



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 12 088 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
H 04 N 1/23
H 04 N 1/00
H 04 L 1/00
H 04 L 12/00
H 04 L 12/26

⑳ Aktenzeichen: 198 12 088.5
㉔ Anmeldetag: 19. 3. 98
㉕ Offenlegungstag: 24. 9. 98

DE 198 12 088 A 1

③0 Unionspriorität:
9-084633 19. 03. 97 JP
⑦1 Anmelder:
Ricoh Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP
⑦4 Vertreter:
Schwabe, Sandmair, Marx, 81677 München

⑦2 Erfinder:
Mori, Kazuyuki, Ebina, Kanagawa, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Netzwerk-Faxapparat mit einer Funktion zum Weiterleiten einer E-Mail auf ein Faxgerät

⑤7 Netzwerk-Faxapparat, der dazu in der Lage ist, eine E-Mail zu einem Faxgerät weiterzuleiten, das einen E-Mail-Empfänger zum Empfangen einer E-Mail über ein LAN und das Internet, einen Faksimileübertrager zum Übertragen von Faksimiledaten, die Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthält, mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz, einen E-Mail-Analysierer zum Analysieren, ob eine empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob eine empfangene Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist, und um eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail zu lesen, und eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung enthält, um einen Dateninhalt der empfangenen E-Mail in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln, wenn der E-Mail-Analysierer analysiert, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält, und um einen Dateninhalt in eine Faksimileübertragungsdatendatei umzuwandeln, wenn der E-Mail-Analysierer analysiert, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält, und um entweder die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatendatei mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät zu übertragen, das die Telefonnummer hat, die von dem ...

DE 198 12 088 A 1

Beschreibung

Das offenbarte System und Verfahren betrifft einen Netzwerk-Faxapparat und genauer einen Netzwerk-Faxapparat, der eine elektronische Nachricht (E-Mail) zu einem Ziel-Faxgerät weiterleiten bzw. umleiten kann.

Diese Erfindung betrifft ebenso ein Verfahren zur Durchführung der obigen Funktion.

Kürzlich wurde ein sog. Netzwerk-Faxapparat in die praktische Verwendung genommen, der Funktionen zum Austauschen einer E-Mail (elektronische Nachricht) mit anderen Endgeräten über ein lokales Netzwerk (LAN) und dem Internet und von Faksimiledaten mit anderen Faxgeräten über eine Faksimile-Kommunikationsprozedur über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz (PSTN) enthält. Ein derartiger Netzwerk-Faxapparat ist dazu in der Lage, eine Funktion zum Umleiten bzw. Weiterleiten von Faksimilebildinformation zu einem Ziel-Faxgerät zu haben, wenn es eine E-Mail empfängt, die die Faksimilebildinformation und die Telefonnummer für das Ziel-Faxgerät aufweist bzw. enthält, und zwar über ein lokales Netzwerk oder das Internet. Durch die oben erwähnte potentielle E-Mail-Weiterleitungsübertragungsfunktion mit dem Netzwerk-Faxapparat kann ein Benutzer eine relativ große Kostenreduktion bei einer Nachrichtenübertragung im Vergleich zu dem Fall erzielen, in dem dieselbe Nachricht direkt zu dem Ziel-Faxgerät und nur über das PSTN übertragen wird.

Eine E-Mail-Übertragung, die eine weite Anwendung in verschiedenen Kommunikationssystemen, einschließlich eines LAN, des Internets usw. findet, transportiert eine Textnachricht und ebenso Dateien, die beliebige Daten einschließlich Textdaten und Bilddaten enthalten können, indem ein Format für Erweiterungen für Mehrzweck-E-Mails (MIME) für "Multipurpose Internet Mail Extensions", d. h. Erweiterung des Übertragungsprotokolls, um die Fähigkeit, neben reinen Textinformationen auch binäre Daten, wie Sounds, Videos und ausführbare Programme übertragen zu können) verwendet wird. Auf der anderen Seite wird bei einem Faksimileapparat der Gruppe 3 eine Datei, die beliebige Daten, einschließlich Textdaten und Bilddaten, enthält, über einen Fehlerkorrekturmodus (ECM für "Error Correction Mode", d. h. ein Verfahren zur Korrektur von Übertragungsfehlern) übertragen.

Jedoch gibt es gegenwärtig keinen Netzwerk-Faxapparat, der eine Funktion aufweist, um eine E-Mail für beliebige Daten, die eine Textnachricht oder ein Datenfile enthält, zu einem Ziel-Faxgerät weiterzuleiten. Auch gibt es kein Verfahren, das die Funktion ausführt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen neuen Netzwerk-Faxapparat bereitzustellen, der dazu in der Lage ist, eine E-Mail zu einem Ziel-Faxgerät weiterzuleiten.

Weiter soll gemäß der vorliegenden Erfindung ein neues Verfahren einer Weiterleitübertragung bzw. Vermittlungsübertragung einer elektronischen Nachricht bereitgestellt werden, um eine E-Mail zu einem Ziel-Faxgerät weiterzuleiten.

Die obige Aufgabe wird durch die Gegenstände der Ansprüche 1, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17 und 18 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Vorteilhafterweise wird ein neuer Netzwerk-Faxapparat bereitgestellt, der einen Empfänger für elektronische Nachrichten enthält, um eine elektronische Nachricht über ein lokales Netzwerk und/oder das Internet zu empfangen, und der weiter einen Faksimileübertrager enthält, um Faksimiledaten, die Faksimilebildinformationen und Faksimiledateien enthalten, über Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. PSTN zu übertra-

gen, einen Nachrichtenanalysierer enthält, um, falls eine empfangene elektronische Nachricht eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und falls eine empfangene Weiterleitungsübertragungsnachricht Text enthält, den Inhalt zu analysieren, wenn die empfangene elektronische Nachricht eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist, und um eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgerätes von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht zu lesen, und eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung enthält, um den Inhalt bzw. die Daten (im folgenden auch "Dateninhalt" genannt) der empfangenen elektronischen Nachricht in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und einen Textinhalt bzw. Text enthält, und um den Inhalt der empfangenen elektronischen Nachricht in eine Faksimileübertragungsdatei umzuwandeln, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und keine Textdaten bzw. keinen Inhalt, der Text darstellt, enthält, und um die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatei mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät zu übertragen, das die Telefonnummer hat, die durch den Nachrichtenanalysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht gelesen wurde.

Weiter wird vorteilhaft ein anderer Netzwerk-Faxapparat bereitgestellt, der einen Empfänger für elektronische Nachrichten enthält, um eine elektronische Nachricht über ein lokales Netzwerk und das Internet zu empfangen, einen Faksimileübertrager enthält, um Faksimiledaten einschließlich einer Faksimilebildinformation und einer Faksimiledatei über Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz zu übertragen, einen Nachrichtenanalysierer enthält, um zu analysieren, ob eine elektronische Nachricht, die durch den Empfänger für elektronische Nachrichten empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungsnachricht einen Textinhalt enthält, wenn die empfangene elektronische Nachricht eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist, und um eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgerätes von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht zu lesen, und eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung enthält, um jeden Teil des Inhalts der empfangenen elektronischen Nachricht in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine vierteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und wenigstens einen Textteil bzw. Textinhaltsteil enthält, und um den Teil in eine Faksimileübertragungsdatei umzuwandeln, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine vierteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und wenigstens einen Teil enthält, der keinen Text enthält, und um die gesamte Faksimilebildinformation und alle Faksimileübertragungsdateien während einer Übertragung über den Faksimileübertrager zu dem Ziel-Faxgerät zu übertragen, das die Telefonnummer hat, die von dem Nachrichtenanalysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht gelesen wurde.

Weiter wird vorteilhaft ein neues Verfahren zur Weiterleitungsübertragung einer elektronischen Nachricht bereitgestellt, das die folgenden Schritte enthält: eine elektronische Nachricht wird über ein lokales Netzwerk und das Internet empfangen, Faksimiledaten, die eine Faksimilebildinformation und/oder eine Faksimiledatei enthalten, werden mittels Faksimile-Kommunikationsverfahren über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz übertragen, es wird analysiert,

ob eine elektronische Nachricht, die von einem Empfänger für elektronische Nachrichten empfangen wurde, eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und ob eine empfangene Weiterleitungsübertragungsnachricht einen Textinhalt bzw. Text enthält, wenn die empfangene elektronische Nachricht eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist, eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts wird von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht gelesen, der Inhalt, der in der empfangenen elektronischen Nachricht enthalten ist, wird in eine Faksimilebildinformation umgewandelt, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und einen Text bzw. Textinhalt enthält, und wird in eine Faksimileübertragungsdatei umgewandelt, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und keinen Text enthält bzw. einen Inhalt nicht in Textform enthält, und die Faksimilebildinformation und/oder die Faksimileübertragungsdatei wird mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät übertragen, das die Telefonnummer hat, die durch den Nachrichtenanalysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht gelesen wurde.

Weiter wird vorteilhaft ein neues Verfahren für eine Weiterleitungsübertragung einer elektronischen Nachricht bereitgestellt, das die folgenden Schritte aufweist: eine elektronische Nachricht wird über ein lokales Netzwerk und das Internet empfangen, Faksimiledaten, die eine Faksimilebildinformation und/oder eine Faksimiledatei enthalten, werden mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz übertragen, es wird analysiert, ob eine elektronische Nachricht, die mittels des Empfängers für elektronische Nachrichten empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungsnachricht einen Text bzw. einen Textinhalt enthält, wenn die empfangene elektronische Nachricht eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist, eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts wird von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht gelesen, jeder Inhaltsteil der empfangenen elektronischen Nachricht wird in eine Faksimilebildinformation umgewandelt, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und wenigstens einen Teil enthält, bei dem es sich um einen Textinhalt handelt, und in eine Faksimileübertragungsdatei umgewandelt, wenn der Nachrichtenanalysierer analysiert, daß die empfangene elektronische Nachricht eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungsnachricht ist und wenigstens einen Teil enthält, bei dem es sich nicht um einen Textinhalt handelt, und die gesamte Faksimilebildinformation und alle Faksimileübertragungsdateien werden während einer Übertragung bzw. gleichzeitig mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät übertragen, das die Telefonnummer hat, die von dem Nachrichtenanalysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungsnachricht gelesen wird.

Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden durch die folgende detaillierte Beschreibung offenbart, wenn sie zusammen mit den beigefügten Zeichnungen gelesen wird. Dabei können Merkmale verschiedener Ausführungsformen untereinander kombiniert werden.

Diese Anmeldung basiert auf der japanischen Patentanmeldung Nr. JPAP 09-084633, die beim Japanischen Patentamt am 19. März 1997 eingereicht wurde und deren gesamter Inhalt hiermit durch Bezugnahme aufgenommen wird.

Fig. 1 ist ein Blockdiagramm eines elektronischen Kommunikationssystems, das einen neuen Netzwerk-Faxapparat

gemäß der vorliegenden Erfindung enthält;

Fig. 2 ist ein Blockdiagramm eines Netzwerk-Faxapparates der in dem elektronischen Kommunikationssystem der Fig. 1 enthalten ist;

Fig. 3 ist ein Blockdiagramm eines Ziel-Faxgeräts der Gruppe 3, das in dem elektronischen Kommunikationssystem der Fig. 1 enthalten ist;

Fig. 4 und 5 sind Beispiele von Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mails, die zu dem Netzwerk-Faxapparat der Fig. 2 übertragen werden sollen;

Fig. 6 ist ein Flußdiagramm eines beispielhaften Weiterleitungsübertragungsbetriebs, der von dem Netzwerk-Faxapparat der Fig. 2 ausgeführt wird;

Fig. 7 ist ein Beispiel einer mehrteiligen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail, die zu dem Netzwerk-Faxapparat der Fig. 2 übertragen werden soll;

Fig. 8 und 9 sind Beispiele für Verfahren der mehrteiligen Weiterleitungsübertragungsoperation, die von dem Netzwerk-Faxapparat der Fig. 2 ausgeführt wird;

Fig. 10(a) und 10(b) sind Flußdiagramme einer beispielhaften mehrteiligen Weiterleitungsübertragungsoperation, die von dem Netzwerk-Faxapparat der Fig. 2 ausgeführt werden;

Fig. 11(a)–11(c) sind Flußdiagramme anderer beispielhafter mehrteiliger Weiterleitungsübertragungsoperationen, die von dem Netzwerk-Faxapparat der Fig. 2 ausgeführt werden; und

Fig. 12 ist eine beispielhafte Liste einer Kopfinformation bzw. Headerinformation für eine Datei, die in der beispielhaften Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail enthalten ist, die zu dem Netzwerk-Faxapparat der Fig. 2 übertragen werden soll.

Nimmt man nun auf die Zeichnungen Bezug, in denen gleiche Bezugszeichen identische oder entsprechende Teile für alle verschiedenen Ansichten bezeichnen und insbesondere auf Fig. 1, in der ein Diagramm eines elektronischen Kommunikationssystems, das einen Netzwerk-Faxapparat (NF) 100 als eine beispielhafte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Das elektronische Kommunikationssystem der Fig. 1 enthält verschiedene Typen von elektronischen Kommunikationsnetzwerken, wie z. B. einen Knotenbereich bzw. eine Domain (DM) 101, der ein lokales Netzwerk (LAN) 102 enthält, ein öffentliches Wählnetz (PSTN) 110, das Internet 120 usw.

Das LAN 102 verbindet verschiedene Apparate einschließlich, des oben erwähnten Netzwerk-Faxapparats 100, eine Anzahl von Clients-Endgeräten bzw. Arbeitsplatzrechnern (CL) 103, einen Mailserver bzw. einen Server im Netzwerk zum Versand und Empfang von E-Mails (SV) 104 und einen Router (RT) 105 bzw. eine Schnittstelle 105, die die Verbindung zwischen den Netzen herstellt, und das LAN erlaubt einen Nachrichtenaustausch zwischen diesen Apparaten. Das PSTN 110 verbindet eine Anzahl von Kommunikationsendgeräten einschließlich eines Faxgeräts FAX 111 der Gruppe 3, um einen Nachrichtenaustausch unter diesen Endgeräten zu ermöglichen. Das Internet 120 verbindet eine Anzahl von Domains bzw. Knotenbereichen (DMs) einschließlich der DM 101 und einer DM 121, die eine ähnliche Struktur wie die DM 101 aufweist, und erlaubt eine Kommunikation zwischen diesen.

Der Netzwerk-Faxapparat 100 ist mit dem LAN 102 und dem PSTN 110 verbunden und der RT 105 ist mit dem LAN 102 und dem Internet 120 verbunden. Durch diese Verbindungen hat das LAN 102 eine Verbindung mit einer Vielzahl von Endgeräten einschließlich des FAX 111 und mit einer Vielzahl von Domains, wie z. B. der DM 121.

Das FAX 111 beinhaltet Funktionen zum Übertragen und Empfangen einer Bildinformation über ein Faksimile-Kom-

munikationsverfahren der Gruppe 3 und einer beliebigen Datei unter einem Faksimiledateiübertragungsverfahren der Gruppe 3 und zum Speichern der empfangenen beliebigen Datei im Speicher, wie z. B. eine Floppydisk oder dergleichen, indem z. B. ein beliebiges Dateisystem verwendet wird.

Die DM 101 hat eine Netzwerkadresse. Jeder CL 103, der SV 104 und der Netzwerk-Faxapparat 100, der mit dem DM 101 verbunden ist, hat eine individuelle Netzwerkadresse, die üblicherweise auf seiner individuellen Adresse basiert, die mit der Netzwerkadresse der DM 101 in Verbindung steht. Eine derartige individuelle Netzwerkadresse wird als individuelle Hostadresse bezeichnet. Ein Benutzer, der ein Client-Endgerät in der DM 101 verwendet, hat eine individuelle Benutzeradresse, die üblicherweise auf dem Namen des Benutzers aufbaut und mit der oben erwähnten individuellen Hostadresse des Client-Endgerätes verbunden ist.

Der Netzwerk-Faxapparat 100 hat eine Funktion zum Senden und Empfangen einer E-Mail zu und von anderen Endgeräten durch das LAN 102, wobei Kommunikationsprozeduren verwendet werden, die später erklärt werden. Der Netzwerk-Faxapparat 100 beinhaltet weiter allgemeine Faksimilefunktionen, die Faksimile-Kommunikationsfunktionen der Gruppe 3 enthalten, um eine Faksimilebildinformation zu übertragen und zu empfangen, und enthält eine Faksimiledateiübertragungsfunktion der Gruppe 3, um eine Datei zu senden und zu empfangen, die beliebige binäre Daten einschließlich Text- und Bildinformation enthält, die mit einer beliebigen Anwendung erzeugt worden ist, wobei das Senden und Empfangen zu und von einem Ziel-Faxgerät über das PSTN 110 erfolgt.

Ein sog. Protokollsuite (eine Gruppe von Protokollprogrammen) wird für die Kommunikationen zwischen Geräten angewendet, die mit dem lokalen Netzwerk und über das Internet angeschlossen sind. Im Betrieb des Protokollsuite bzw. Protokollprogrammpakets werden ein Kommunikationsprotokoll, ein sog. TCP/IP ("Transmission Control Protocol/Internet Protocol") und andere Kommunikationsprotokolle in Kombination bis zu einer Transportschicht einer OSI ("Open Systems Interconnection") und für die Schichten höher als die Transportschichtjeweilig verwendet. Zum Beispiel wird ein SMTP (einfaches Übertragungsprotokoll für E-Mails bzw. "Simple Mail Transfer Protocol") als ein Protokoll für eine höhere Schicht für Kommunikationen, wie z. B. E-Mails, verwendet.

Das LAN 102 der Fig. 1 verwendet ein Mail-Serversystem bzw. Nachrichten-Serversystem, bei dem eine hereinkommende E-Mail zuerst in dem SV 104 gespeichert werden und dann zu einem Ziel-Client-Endgerät gesendet werden. Insbesondere speichert das Mail-Serversystem die E-Mail in dem SV 104, wenn es sich bei der Zieladresse, die bei der E-Mail angehängt ist bzw. in dieser genannt ist, um die Netzwerkadresse handelt, die der DM 101 zugeordnet ist. Wenn die E-Mail eine andere Zieladresse als diejenige ist, die der DM 101 zugeordnet ist, überträgt der Mail-Server die E-Mail zu dem Internet 120 über den RT 105 und die E-Mail wird zu einer Domain oder einem Hostgerät gesendet, das eine Netzwerkadresse hat, die der Zieladresse entspricht, die der E-Mail angehängt ist, und zwar über eine Datenübertragungsfunktion des Internets 120.

Zu einem gewissen Zeitintervall fordert jeder CL 103 und der Netzwerk-Faxapparat 100 von dem SV 104, zu überprüfen, ob der SV 104 eine hereinkommende E-Mail gespeichert hat, die an einen Benutzer des anfragenden Geräts adressiert ist. Wenn eine E-Mail, die an den Benutzer der anfragenden Maschine adressiert ist, in der SV 104 gespeichert ist, überträgt das Mail-Serversystem die E-Mail zu der anfragenden Maschine. Nach dem Empfang der E-Mail zeigt

die anfragende Maschine dem Benutzer an, daß es eine hereinkommende E-Mail gibt. Bei der vorliegenden Erfindung hat der Netzwerk-Faxapparat 100 eine E-Mail-Adresse, um E-Mails auszutauschen und verwendet sie als eine Benutzeradresse. Das Protokoll ist ein POP ("Postbüroprotokoll" bzw. "Post Office Protocol"), das z. B. für Kommunikationen von den CLs 103 und dem Netzwerk-Faxapparat 100 zu dem SV 104 verwendet wird, um die Überprüfung nach einem Eintreffen, wie oben beschrieben wurde, anzufordern.

Jedes der oben erwähnten Kommunikationsprotokolle, wie z. B. das TCP/IP, das SMTP und das POP sowie das Datenformat und die Struktur der E-Mail, ist in einer RFC ("Request for Comments" bzw. "Request for Comments") d. h. eine Reihe von Dokumenten, in der die im Internet verwendeten Standards und Standardisierungsvorschläge beschrieben sind und die im Internet verbreitet werden, wobei die RFC-Standards zwar nicht bindend sind, im Internet jedoch in der Regel eingehalten werden) festgelegt, die von einer IETF ("Sonderereinheit für Technik und Ingenieurwesen im Internet" bzw. "Internet Engineering Task Force") veröffentlicht werden. Zum Beispiel sind die TCP und das IP in einer RFC793, das SMTP in einer RFC821 und das Datenformat und die Struktur der E-Mail in einer RFC822, RFC 1521, RFC 1522 und RFC 1468 festgelegt.

Auf diese Art und Weise ist eine der bevorzugten Strukturen des elektronischen Kommunikationssystems aufgebaut bzw. angeordnet, das den Netzwerk-Faxapparat 100 der vorliegenden Erfindung enthält.

Als nächstes wird eine beispielhafte Struktur des Netzwerk-Faxapparats 100 unter Bezugnahme auf die Fig. 2 erläutert. Der Netzwerk-Faxapparat 100 enthält eine Systemsteuereinrichtung 100, einen Systemspeicher 2, einen Parameterspeicher 3, eine Taktschaltung 4, einen Scanner 5, einen Drucker 6, eine Anzeigeeinheit 7, eine Codier-/Decodiereinheit 8, einen Bildspeicher 9, ein Faksimilemodem 10 der Gruppe 3, eine Netzwerksteuereinrichtung 11, eine LAN-("Local Area Network")-Interface (Schnittstelle) 12, eine LAN-Datenübertragungssteuereinrichtung 13 und einen internen Bus 14.

Die Systemsteuereinrichtung 1 steuert das gesamte System des Netzwerk-Faxapparats 100 und führt insbesondere verschiedene Arten von Steuerungen einschließlich einer Faksimiledatenübertragungssteuerung zum Übertragen und Empfangen von Bildinformation und einer beliebigen Datei durch. Der Systemspeicher 2 speichert Steuerprogramme, die durch die Systemsteuereinrichtung 1 und verschiedene Arten von Daten durchgeführt werden sollen, die zur Ausführung der Steuerprogramme notwendig sind. Zusätzlich beinhaltet der Systemspeicher 2 einen Arbeitsspeicherbereich, der zur Verwendung der Systemsteuereinrichtung 1 reserviert ist. Der Parameterspeicher 3 speichert verschiedene Arten von Parametern und Informationen, die für den Netzwerk-Faxapparat 100 spezifisch sind. Die Taktschaltung 4 erzeugt eine Information bezüglich der aktuellen Zeit.

Der Scanner 5 liest ein Bild eines Dokuments mit einer vorbestimmten Auflösung. Der Drucker 6 erzeugt eine Bildausgabe mit einer vorbestimmten Auflösung. Die Anzeigeeinheit 7 beinhaltet verschiedene Typen von Betriebsstufen bzw. Operationstasten und Anzeigen bezüglich der Schnittstelle zwischen Bediener und dem Netzwerk-Faxapparat 100.

Die Codier-/Decodiereinheit 8 codiert ein Eingangsbildsignal, um eine Information des Signals zu komprimieren und decodiert die komprimierte Information zurück in das Eingangsbildsignal. Der Übertragungsdatenspeicher 9 speichert Daten, die die komprimierten Bilddaten enthalten und Dateien, die übertragen werden sollen.

Das Faksimilemodem **10** der Gruppe 3 führt Funktionen eines Modems für das Faxgerät der Gruppe 3 durch und beinhaltet eine Modemfunktion für niedrige Geschwindigkeiten, wie z. B. ein V.21-Modem, um Kommunikationsprotokolle zu übertragen und zu empfangen, und eine Hochgeschwindigkeitsmodemfunktion, wie z. B. V. 17-, V.34-, V.29-, V.27ter-Modems, um hauptsächlich Bildinformation zu übertragen und zu empfangen. Die Netzwerksteuereinrichtung **11** beinhaltet eine automatische Übertragungs- und Empfangsfunktion und steuert die Verbindung des Netzwerk-Faxapparats **100** zu dem PSTN **110**.

Die LAN-Schnittstelle **12** stellt eine Schnittstelle für die Verbindung zwischen der LAN-Datenübertragungssteuereinrichtung **13** und den LAN **102** bereit, das in der DM **101** aufgebaut ist. Die LAN-Datenübertragungssteuereinrichtung **13** steuert die Kommunikationen, wobei ein vorbestimmtes Protokollsuite bzw. ein vorbestimmtes Protokollprogrammipaket verwendet wird, um verschiedene Arten von Daten mit den Geräten der DM **101** über das LAN **102** und anderen Datenendgeräten über das Internet **120** und das LAN **102** auszutauschen.

Der interne Bus **14** ist mit allen oben beschriebenen Einheiten des Netzwerk-Faxapparats **100** verbunden, und zwar mit Ausnahme der LAN-Schnittstelle **12**, die eine Verbindung mit der LAN-Datenübertragungssteuereinrichtung **13** hat, und ermöglicht darüber die Kommunikationen zwischen diesen Einheiten. Die Netzwerksteuereinrichtung **11** weist direkte Verbindungen zu dem Faksimilemodem **10** der Gruppe 3 auf.

Auf diese Art und Weise ist eine der bevorzugten Strukturen und des Netzwerk-Faxapparats **100** der vorliegenden Erfindung angeordnet bzw. aufgebaut.

Als nächstes wird eine beispielhafte Struktur des FAX **111** unter Bezugnahme auf die Fig. 3 erläutert. Das FAX **111** beinhaltet eine Systemsteuereinrichtung **21**, einen Systemspeicher **22**, einen Parameterspeicher **23**, eine Taktschaltung **24**, einen Scanner **25**, einen Drucker **26**, eine Anzeigenfелеinheit **27**, eine Codier-/Decodiereinheit **28**, einen Bildspeicher **29**, ein Faksimilemodem **30** der Gruppe 3, eine Netzwerksteuereinrichtung **31**, eine LAN-Schnittstelle **12**, eine Diskettenlaufwerkeinheit **32** und einen internen Bus **33**.

Die Systemsteuereinrichtung **21** steuert ein gesamtes System des FAX **111** und führt insbesondere verschiedene Steuerungen einschließlich einer Faksimiledatenübertragungssteuerung zum Übertragen und Empfangen von Bildinformation und einer Datei, die beliebige binäre Daten enthält, durch. Der Systemspeicher **22** speichert Steuerprogramme, die durch die Systemsteuereinrichtung **21** ausgeführt werden, sowie verschiedene Arten von Daten, die für die Ausführung der Steuerprogramme notwendig sind, und beinhaltet einen Arbeitsspeicherbereich zur Verwendung durch die Systemsteuereinrichtung **21**. Der Parameterspeicher **23** speichert verschiedene Arten von Parametern und eine Information, die für das FAX **111** spezifisch ist. Die Taktschaltung **24** erzeugt eine Information über die gegenwärtige Zeit.

Der Scanner **25** liest ein Bild des Dokuments mit einer vorbestimmten Auflösung. Der Drucker **26** erzeugt eine Bildausgabe mit einer vorbestimmten Auflösung. Die Anzeigenfелеinheit **27** beinhaltet verschiedene Arten von Operationstasten und Anzeigen, um eine Schnittstelle zwischen dem Bediener und dem FAX **111** bereitzustellen.

Die Codier-/Decodiereinheit **28** codiert ein Eingangsbildsignal, um Information des Signals für die Übertragungsoperation zu komprimieren, und decodiert komprimierte Information zurück in Information, die ausgegeben werden soll. Der Übertragungsdatenspeicher **29** speichert Information, die zu übertragende Bilddaten und Dateien enthält.

Das Faksimilemodem **30** der Gruppe 3 führt Funktionen eines Modems bezüglich eines Faxgeräts der Gruppe 3 aus und beinhaltet eine Modemfunktion niedriger Geschwindigkeit, wie z. B. ein V.21-Modem, um Kommunikationsprotokolle zu senden und zu empfangen, und beinhaltet eine Modemfunktion hoher Geschwindigkeit, wie z. B. V.17-, V.34-, V.29-, V.27ter-Modems, um hauptsächlich Bildinformation zu senden und zu empfangen. Die Netzwerksteuereinrichtung **31** beinhaltet eine automatische Send- und Empfangsfunktion und steuert Verbindungen des FAX **111** zu dem PSTN **110**.

Die Diskettenlaufwerkeinheit **32** schreibt beliebige binäre Daten, die in den empfangenen Dateien enthalten sind, auf eine Diskette, bei der es sich um ein entfernbares Datenspeichermedium handelt, wobei ein beliebiges Dateiformat verwendet wird.

Der interne Bus **33** ist mit allen oben beschriebenen Einheiten des FAX **111** verbunden und erlaubt Kommunikationen zwischen den Einheiten dadurch. Die Netzwerksteuereinrichtung **31** weist Direktverbindungen zu dem Faksimilemodem **30** der Gruppe 3 auf.

Auf diese Art und Weise ist eine der bevorzugten Strukturen des Faxgeräts FAX **111** aufgebaut.

Der Netzwerk-Faxapparat **100** ist dazu in der Lage, eine Weiterleitungsübertragungsfunktion auszuführen, um eine spezifische E-Mail weiterzuleiten bzw. umzuleiten, die eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail genannt wird. Die Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail beinhaltet eine Textnachricht und/oder eine Datei, die beliebige binäre Daten enthält. Eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail wird durch ein beliebiges Endgerät erzeugt und über das Internet **120** zu dem Netzwerk-Faxapparat **100** gesendet. Nach Empfang der Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail führt der Netzwerk-Faxapparat **100** eine Weiterleitungsübertragungsoperation durch, um die E-Mail zu einem Ziel-Faxgerät zu übertragen, das durch die Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail bezeichnet ist.

Das heißt, die E-Mail wird z. B. von einem anrufenden Endgerät, das z. B. von der Ferne anruft (Ferngespräch), über das Internet **120** zu dem Netzwerk-Faxapparat **100** übertragen und dann von dem Netzwerk-Faxapparat **100** über das PSTN **110** zu dem FAX **111** übertragen. Wenn das FAX **110** sich in der Nähe des Netzwerk-Faxapparats **100** befindet, können sich die Kosten für die Übertragung der Textnachricht und/oder der Datei auf die oben beschriebene Art und Weise stark gegenüber dem Fall verringern, bei dem dieselbe Information übertragen wird, ohne die Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail zu verwenden und die Nachricht vollständig über das PSTN von Anfang bis Ende übertragen wird. Das heißt, in dem einen Fall fallen Kosten für ein Ferngespräch an, wohingegen in dem anderen Fall nur Kosten für ein Nahgespräch oder Stadtgespräch anfallen.

Die Textnachricht und/oder die Datei, die in der Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail enthalten ist, werden unterschiedlich während Weiterleitungsübertragungsoperationen gehandhabt. Zum Beispiel wird eine Textnachricht in eine Übertragungsbildinformation umgewandelt, um so übertragen zu werden, indem die Faksimiledatenübertragungsprozedur verwendet wird, während eine Datei unter der Faksimiledateiübertragungsprozedur der Gruppe 3 übertragen wird.

Als nächstes wird ein Beispiel einer Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail zum Anfordern einer Textnachricht-Weiterleitungsübertragung unter Bezugnahme auf Fig. 4 erläutert. Eine E-Mail **40**, die in Fig. 4 gezeigt ist, stellt ein Beispiel einer Weiterleitungsübertragungsanforde-

rungs-E-Mail dar, um eine Textnachricht-Weiterleitungsübertragung zu einem Ziel-Faxgerät, d. h. das FAX 111, anzufordern. Die E-Mail 40 besteht aus einem Header und aus einem Inhalt bzw. aus Inhaltsdaten. Der Header beinhaltet verschiedene Informationsfelder einschließlich einem "Datum"-Feld zum Anzeigen der Zeit und dem Datum der Übertragung, ein "Nachrichten-ID(Identifikations)"-Feld zum Anzeigen von Information zur Identifizierung einer Nachricht und ein "Von"-Feld zum Anzeigen eines Namens eines Senders, ein "Zu"-Feld zum Anzeigen eines Namens eines Empfängers und ein "Thema"- bzw. ein "Betreff"-Feld zum Anzeigen eines Titels einer Nachricht.

In dem "Zu"-Feld der E-Mail 40 spezifiziert eine zusätzliche Information in Klammern, wie z. B. (Weiterleitung: 0123-4567-8901), eine Weiterleitungsübertragungsanforderung und ein Ziel der E-Mail 40. Auf diese Art und Weise wird ein in Klammern gesetzte Information als ein bedeutungsvoller Kommentar in dem E-Mail-System gelesen. Genaue wird eine E-Mail das ein Wort "Weiterleitung" in dem "Zu"-Feld enthält, als eine Weiterleitungsübertragungsanforderungsnachricht bestimmt bzw. erkannt. Weiter stellt eine Information, die dem Wort "Weiterleitung" mit einem ":" dazwischen folgen, eine Telefonnummer für ein Ziel-Faxgerät dar. Das "Zu"-Feld kann eine Anzahl von Telefonnummern anzeigen und in diesem Fall wird die E-Mail zu allen Adressen gesendet, die durch die Anzahl von Telefonnummern spezifiziert ist.

Eine der allgemeinen Anforderungen für E-Mails stellt die Verbindung eines maschinenlesbaren 7-Bit-Codes dar, um Inhaltsdaten zu schreiben. Ein MIME("Multipurpose Internet Mail Extensions")-Format gemäß der RFC1521 und RFC1522 stellt eines der Formate dar, die die obigen Anforderungen erfüllen. Man nimmt an, daß eine E-Mail 40 Inhaltsdaten hat, die eine Nachricht in japanisch sind und die deshalb aus einem 2-Byte-Code für japanische Symbole/Zeichen zusammengesetzt sind. Diese japanische Nachricht kann unlesbar werden, wenn sie in das MIME-Format umgewandelt wird und deshalb wird die Nachricht ausgedrückt indem lesbare japanische Symbole/Zeichen zum Zwecke der Erleichterung bzw. Annehmlichkeit verwendet wird. Wenn die Nachricht in das MIME-Format umgewandelt wird, wird ein "Charset", das später erläutert wird, und eine Umwandlung des japanischen Zeichencodesatzes in Übereinstimmung mit dem RFC1468 bezeichnet.

Der E-Mail-Header beinhaltet weiter ein "MIME-Version"-Feld zum Anzeigen einer Version des MIME-Formats. Ein "Inhaltstyp"-Feld zum Anzeigen des Typs der Inhaltsdaten und ein "Inhaltsübertragungscodier"-Feld zum Anzeigen eines Codiervorgangs, das für eine Umwandlung der Inhaltsdaten angewendet wird.

Der E-Mail-Header identifiziert somit die Eigenschaft der Inhaltsdaten der E-Mail und dementsprechend weisen die Inhaltsdaten einen Text auf, der aus Codes zusammengesetzt ist, die in einem Charaktercodesatz in Übereinstimmung mit dem RFC1468 enthalten sind.

Genauer zeigt in dem Fall der E-Mail 40 das "MIME-Version"-Feld einen Wert "1.0" und das "Inhaltstyp"-Feld zeigt "Text/Rein", um anzuzeigen, daß es sich bei den Inhaltsdaten um Text handelt und ein "Charset = "ISO-2022-JP"", um anzuzeigen, daß ein Zeichencodesatz durch eine ISO-2022-JP festgelegt ist. Weiter zeigt das "Inhaltsübertragungscodieren"-Feld "7 Bits", um anzuzeigen, daß die Inhaltsdaten aus 7-Bit-Codes zusammengesetzt sind.

Auf die oben beschriebene Art und Weise wird die Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail zum Anfordern einer Textnachrichtübertragung aufgebaut.

Als nächstes wird ein Beispiel einer Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail zum Anfordern einer Weiter-

leitungsübertragung einer beliebigen Datei unter Bezugnahme auf Fig. 5 erläutert. Eine E-Mail 41, die in Fig. 5 gezeigt ist, stellt ein Beispiel einer Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail dar, um eine Übertragung einer beliebigen Datei zu einem Ziel, d. h. zum Beispiel zu dem FAX 111, anzufordern. Der Header der E-Mail 41 von Fig. 5 ähnelt dem der E-Mail 40 der Fig. 4 mit Ausnahme der folgenden Informationsteile.

Das "Inhaltstyp"-Feld der E-Mail 41 zeigt einen "Anwendungs-/Octet-Strom" ("application/octet-stream") an, um anzuzeigen, daß es sich bei dem Dateninhalt der E-Mail 41 um eine Datei handelt, die beliebige Anwendungsdateidaten enthält, und zeigt "Name="bunsyo.doc"" an, um einen Namen der Datei anzuzeigen. Das "Inhaltsübertragungscodieren"-Feld der E-Mail 41 zeigt "Base 64" an, um anzuzeigen, daß das angewendete Codiervorgang Base 64 ist, das die Regeln für ein Datenumwandeln von binären Daten in lesbare 7-Bit-Information festlegt. In diesem Fall wird die Datei mit dem Dateinamen "bunsyo.doc" umgewandelt, indem die Base 64 verwendet wird, und weiter in das MIME-Format umgewandelt, um so zu dem Netzwerk-Faxapparat 100 als der Dateninhalt der E-Mail 41 übertragen zu werden.

Wenn der Netzwerk-Faxapparat 100 die so angeordnete E-Mail 41 empfängt, untersucht sie einen Wert des "Zu"-Feldes. Falls das "Zu"-Feld "Weiterleitung" bzw. "Relay" enthält, erkennt der Netzwerk-Faxapparat 100, daß die empfangene E-Mail 41 eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist, die eine Weiterleitungsübertragung zu einem Faxgerät fordert, das durch eine Telefonnummer spezifiziert ist, die nach "Weiterleitung" bzw. "Relay" in dem "Zu"-Feld des Headers, der in der empfangenen E-Mail 41 enthalten ist, plaziert ist. Wenn der Netzwerk-Faxapparat 100 erkennt, daß die empfangene E-Mail 41 eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist, untersucht es das "Inhaltstyp"-Feld, um zu bestimmen, ob es sich bei dem Dateninhalt um Text handelt oder ob nicht. Wenn es sich bei dem Inhalt um Text handelt, decodiert der Netzwerk-Faxapparat 100 den Dateninhalt zurück in Original-Symbol/Zeichen-Codes bzw. Symbol/Character-Codes, bei denen es sich in dem Fall der E-Mail 41 um japanische Symbol/Zeichen-Codes handelt, und zwar in Übereinstimmung mit den Regeln entsprechend der in dem "Inhaltsübertragungscodieren"-Feld gegebenen Information. Der Netzwerk-Faxapparat 100 erzeugt darauffolgend Bilddaten, die die original japanischen Symbole/Zeichen darstellen, die den ursprünglichen Symbol/Zeichen-Codes entsprechen, und komprimiert dann die Bilddaten. Dann löst der Netzwerk-Faxapparat 100 einen Ruf zu dem FAX 111 aus, um z. B. die somit komprimierten Bilddaten zu übertragen.

Wenn es sich bei dem Dateninhalt nicht um Text handelt, bestimmt der Netzwerk-Faxapparat 100, daß es sich bei dem Dateninhalt um Daten einer beliebigen Anwendungsdatei handelt und decodiert dann den Dateninhalt zurück in eine Originaldatei, und zwar in Übereinstimmung mit Base 64, um so eine Übertragungsdatei zu erzeugen. Dann löst der Netzwerk-Faxapparat 100 z. B. einen Ruf zu dem FAX 111 aus, um so die Übertragungsdatei dorthin mittels eines Gruppe-3-Faxdatei-Übertragungsverfahrens zu übertragen. In diesem Fall zeigt die zu übertragende Übertragungsdatei vorzugsweise den Dateinamen "bunsyo.doc" an, der in dem "Inhaltstyp"-Feld der empfangenen E-Mail 41 angezeigt ist, und zwar in einem Kopf der Übertragungsdatei.

Nach dem Empfang der Bildinformation über die Gruppe-3-Faksimile-Kommunikationsprozedur, decodiert das FAX 111 die Information in die Originalbilddaten und erzeugt dann eine Bildausgabe basierend auf den Originalbilddaten. Ebenso nach Empfang einer Datei, die über die Gruppe-3-Faksimiledatei-Übertragungsprozedur übertragen

wurde, speichert das FAX 111 die Datei in einer Diskette, die in die Diskettenlaufwerkseinheit 32 geladen wurde.

Auf diese Art und Weise ist der Netzwerk-Faxapparat 100 dazu in der Lage, leicht die Weiterleitungsübertragungsoperation durchzuführen, um einen Text und eine beliebige Anwendungsdatei zu einem bezeichneten Faxgerät über das PSTN 110 weiterzuleiten. Infolgedessen wird die Verwendung des elektronischen Kommunikationssystems der Fig. 1 effizienter. Dies liegt daran, daß die Weiterleitungsübertragungsoperation durch den Netzwerk-Faxapparat 100 einen relativ großen Kostenbetrag bei der Datenübertragung vermindert, insbesondere wenn Fernübertragungsdatenübertragungen durchgeführt werden ("Long Distance"-Datenübertragungen).

Als nächstes wird ein Beispiel der Weiterleitungsübertragungsoperation durch den Netzwerk-Faxapparat 100 unter Bezugnahme auf Fig. 6 erläutert. Wenn der Netzwerk-Faxapparat 100 einen der oben beschriebenen E-Mails 40 und 41 empfängt, bestimmt dessen Systemsteuereinrichtung 1, ob das "Zu"-Feld in dem Kopf der empfangenen E-Mail das Wort "Weiterleitung" bzw. "Relay" enthält, und zwar im Schritt S101 der Fig. 6, um so zu bestimmen, falls die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist. Wenn "Weiterleitung" nicht in dem "Zu"-Feld enthalten ist und das Bestimmungsergebnis im Schritt S101 NEIN ist, schreitet die Systemsteuereinrichtung 1 zum Schritt S102 fort und führt eine allgemeine Operation für die E-Mail-Empfangsprozeder durch. Danach endet der Prozeß.

Wenn "Weiterleitung" in dem "Zu"-Feld enthalten ist und das Bestimmungsergebnis im Schritt S101 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene E-Mail diejenige ist, die die Weiterleitungsübertragung anfordert. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S103 fort und die Systemsteuereinrichtung 1 bestimmt, ob der "Inhaltstyp" in dem Header das Wort "Text" enthält, um so zu bestimmen, falls der Dateninhalt der empfangenen E-Mail ein Text ist.

Wenn "Text" in dem "Inhaltstyp" enthalten ist und das Bestimmungsergebnis des Schrittes S103 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt der empfangenen E-Mail ein Text ist und der Prozeß schreitet zum Schritt S104 fort. Dann befiehlt im Schritt S104 die Systemsteuereinrichtung 1 der Codier-/Decodiereinheit 8, den Dateninhalt der empfangenen E-Mail in dem MIME-Format zurück in die ursprünglichen Symbol/Zeichen-Codes zu decodieren, bei denen es sich in diesem Fall um die japanischen Symbol/Zeichen-Codes handelt, und zwar in Übereinstimmung mit der Information, die in dem "Inhaltsübertragungscodieren"-Feld enthalten ist, und konvertiert dann die ursprünglichen japanischen Symbol/Zeichen-Codes in entsprechende Bilddaten. Dann befiehlt die Systemsteuereinrichtung 1 im Schritt S105 weiter der Codier-/Decodiereinheit 8, die so durchgeführten Bilddaten zu komprimieren und eine Übertragungsbildinformation auszubilden, die übertragen werden soll. Dann speichert die Systemsteuereinrichtung 1 die komprimierte Übertragungsbildinformation in den Bildspeicher 9, und zwar im Schritt S106.

Wenn die empfangene E-Mail keine E-Mail 40, sondern eine E-Mail 41 ist, enthält "Inhaltstyp" nicht "Text" und das Bestimmungsergebnis im Schritt S103 ist NEIN. In diesem Fall bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt der empfangenen E-Mail eine beliebige Anwendungsdatei ist. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S107 fort. Die Systemsteuereinrichtung 1 befiehlt der Codier-/Decodiereinheit 8, den Dateninhalt der im MIME-Format formatierten Nachricht bzw. Post zurück in die ursprüngliche beliebige Anwendungsdatei in Übereinstimmung mit dem Base 64 zu decodieren, der in dem "Inhaltsübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist. Basierend auf der obigen ur-

sprünglichen beliebigen Anwendungsdatei befiehlt im Schritt S108 die Systemsteuereinrichtung 1 der Codier-/Decodiereinheit 8, eine Übertragungsdatei zu erzeugen, die über die Gruppe-3-Faksimiledati-Übertragungsprozedur übertragen werden soll. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S106 fort und die Systemsteuereinrichtung 1 speichert die Übertragungsdatei in dem Bildspeicher 9.

Ebenso veranlaßt im Schritt S108 die Systemsteuereinrichtung 1, daß verschiedene Arten von Header-Informationen gegeben werden, die für die Übertragung einer Datei erforderlich sind, wie später erklärt wird.

Im Schritt S109 befiehlt die Systemsteuereinrichtung 1 der Netzwerksteuereinrichtung 11, einen Ruf entsprechend einer Telefonnummer abzusetzen, die nach dem Wort "Weiterleitung" in dem "Zu"-Feld angezeigt ist. Im Schritt S110 führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 einen Vorübertragungsbetrieb aus, um eine Übertragungsfunktion in Abhängigkeit von dem Typ der Übertragung festzulegen. In diesem Fall legt die Netzwerksteuereinrichtung 11 den ICM-Modus fest, um die Bildinformation zu übertragen, oder legt den Dateiübertragungsmodus fest, um die Datei zu übertragen. Im Schritt S111 führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 weiter eine allgemeine Modem-Trainingsoperation mit einer gewissen Modemgeschwindigkeit durch, um eine geeignete Modemgeschwindigkeit zu bestimmen. Dann wird im Schritt S112 die Bildinformation oder die Datei zu einem Ziel übertragen.

Nachdem die Übertragung vollendet ist, führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 eine allgemeine Nachübertragungsoperation im Schritt S113 durch. Dann unterbricht die Netzwerksteuereinrichtung 11 die Leitung im Schritt S114, wodurch die Weiterleitungsübertragungsoperation beendet wird.

Auf diese Weise führt der Netzwerk-Faxapparat 100 die Weiterleitungsübertragungsoperation durch, wenn er einen der Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mails 40 und 41 empfängt.

Es kann sein, daß der Benutzer wenigstens eine grobe Information über den Dateninhalt benötigt, bevor die mit MIME formatierten Daten decodiert werden, wenn er bei dem FAX 111 die weitergeleitete E-Mail empfängt, die die beliebige Anwendungsdatei als Dateninhalt im MIME-Format aufweist. Zu diesem Zweck kann eine Art von Lieferbemerkung, um auf eine Kopfzeile hinzuweisen, z. B. im Hinblick auf die beliebige Anwendungsdatei vorzugsweise zusammen mit der beliebigen Anwendungsdatei während der Weiterleitungsübertragungsoperation übertragen werden. Durch Empfang einer derartigen Lieferbemerkung kann der Benutzer bequem grob den Dateninhalt der beliebigen Anwendungsdatei erkennen, die in der weitergeleiteten E-Mail enthalten ist, bevor er die MIME-formatierten Daten decodiert. Eine E-Mail im sog. vierteiligen MIME-Format ist zu diesem Zweck nützlich.

Als nächstes wird ein Beispiel einer Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail, die das oben erwähnte vierteilige MIME-Format aufweist, unter Bezugnahme auf Fig. 7 erläutert. Eine E-Mail 42, die in Fig. 7 gezeigt ist, ist eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail, die das vierteilige MIME-Format aufweist, um eine Weiterleitungsübertragung z. B. zu dem Ziel-Faxgerät FAX 111 zu fordern. Wie in Fig. 7 gezeigt ist, beinhaltet die E-Mail 42 drei Informationsdateien und einen gemeinsamen Header. Eine erste Informationsdatei X₁ enthält einen Textinhalt Y₁. Die zweite und dritte Informationsdatei X₂ und X₃ enthält jeweils einen Dateidateninhalt Y₂ und Y₃, die gemäß der Base 64 von einer beliebigen Anwendungsdatei konvertiert werden. Jede der ersten, zweiten und dritten Informationsdatei X₁, X₂ und X₃ beinhaltet Unter-Header, die als erste, zweite und dritte

Header Z_1 , Z_2 und Z_3 bezeichnet werden. Der gemeinsame Header Z_0 ist an dem oberen Ende der ersten Informationsdatei X_1 angeordnet.

Das "Inhaltstyp"-Feld in dem gemeinsamen Header Z_0 zeigt "multi-part/mixed" bzw. "vierteilig/gemischt" an, um anzuzeigen, daß die vorliegende E-Mail mehrere Informationsdateien X_1 , X_2 und X_3 enthält, die jeweilig Dateninhalte Y_1 , Y_2 und Y_3 in dem vierteiligen MIME-Format enthalten. Der gemeinsame Header Z_0 beinhaltet weiter ein "Grenze"-Feld, um eine Reihe von Zeichen anzuzeigen, die eine Grenze zwischen zwei benachbarten Informationsdateien darstellen. Jeder Unter-Header Z_1 , Z_2 und Z_3 beinhaltet die Grenze-, Inhaltstyp- und "Inhaltsübertragungscodieren"-Felder, wie in Fig. 7 gezeigt ist.

Wenn dieser Typ von E-Mail empfangen wird, handhabt der Netzwerk-Faxapparat 100 die jeweiligen Informationsdateien, wobei der Inhaltstyp unterschieden wird. Wenn die Datei in der Text-Informationsdatei und der Dateninhalt davon dementsprechend Text ist, wandelt der Netzwerk-Faxapparat 100 den Dateninhalt in die ursprünglichen Symbol-/Zeichen-Codes entsprechend der Information in dem "Inhaltsübertragungscodieren"-Feld um. In dem Fall der E-Mail 42 wird der Dateninhalt Y_1 , bei dem es sich um Text handelt, in die ursprünglichen japanischen Symbol/Character-Codes umgewandelt. Dann erzeugt der Netzwerk-Faxapparat 100 Bilddaten, um die japanischen Symbole und Zeichen entsprechend den ursprünglichen japanischen Symbol/Character-Codes anzuzeigen bzw. darzustellen. Die somit erzeugten Bilddaten werden komprimiert, so daß die Übertragungsbildinformation für den Dateninhalt Y_1 der Informationsdatei X_1 erzeugt wird, um so zu einem bezeichneten Ziel-Faxgerät, z. B. das FAX 111, übertragen zu werden.

Wenn die Informationsdatei eine Datendatei ist, bestimmt der Netzwerk-Faxapparat 100, daß der Dateninhalt der Informationsdatei eine beliebige Anwendungsdatei ist und decodiert deshalb den Dateninhalt in eine Original-Datendatei entsprechend dem Base 64-Codiervorgang. (30) Basierend auf der so erzeugten Datendatei wird eine Übertragungsdatendatei erzeugt, die zu einem bezeichneten Ziel-Faxgerät, d. h. zum Beispiel zum FAX 111, übertragen werden soll. Die Übertragungsdatendatei beinhaltet einen Header, der verschiedene Typen von Informationen anzeigt und es wird bevorzugt, in dem Header den Dateinamen, d. h. "xxxxxx", anzuzeigen, der in dem "Inhaltstyp"-Feld der empfangenen E-Mail 42 angezeigt ist.

Nach Vollendung der oben beschriebenen Vorbereitungen löst der Netzwerk-Faxapparat 100 einen Ruf zu dem bezeichneten Ziel-Faxgerät, d. h. zum Beispiel zum FAX 111, aus und überträgt sowohl die Übertragungsbildinformation als auch die Übertragungsdatendateien dorthin. Während dieser Operation teilt sich eine jede Bildinformationsdatei und eine jede Datendatei jeweilig exklusiv einen individuellen Satz an Seiten und eine individuelle Datendatei.

Auf diese Art und Weise führt der Netzwerk-Faxapparat 100 die vierteilige MIME-formatierte Weiterleitungsübertragungsoperation durch, wenn eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail entsprechend dem vierteiligen MIME-Format empfangen wird.

Als nächstes werden beispielhafte Wege der Übertragung von mehreren Informationsdateien beschrieben, die in einer beispielhaften vielzeiligen MIME-formatierten Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail enthalten sind, und zwar unter Bezugnahme auf Fig. 8. Eine Datenübertragungsprozedur der Fig. 8 basiert auf dem Fall, wenn der Netzwerk-Faxapparat 100 die E-Mail 42 der Fig. 7 empfängt. Bei dem Sender und dem Empfänger in der Fig. 8 handelt es sich jeweils um den Netzwerk-Faxapparat 100 und z. B. um das FAX 111.

In Fig. 8 ruft der Netzwerk-Faxapparat 100 das FAX 111 und führt ein allgemeines Vorübertragungsverfahren durch. Zu dieser Zeit errichtet der Netzwerk-Faxapparat 100 einen ECM/MMR("Error Correction Mode/Modified Modified Read" bzw. "Fehlerkorrekturmodus/Modifiziert-Modifiziert-Lesung")-Datenübertragungsmodus durch, der als ein Modus 1 bezeichnet wird, da die Information, die zuerst in der E-Mail 42 der Fig. 7 übertragen wird, die erste Informationsdatei ist, bei der es sich um Bildinformation handelt. Dann wird ein Modem-Trainingsbetrieb durchgeführt, bei dem eine relativ hohe Übertragungsgeschwindigkeit für die Bildinformation bestimmt wird. Nach Vollendung des Modem-Trainingsbetriebs wird die erste Informationsdatei von dem Bildspeicher 9 gelesen und zu dem FAX 111 über das ECM(Fehlerkorrekturmodus)-Verfahren übertragen. Dieser Schritt wird als Übertragung 1 bezeichnet. Nach dem Schritt der Übertragung 1 sendet der Netzwerk-Faxapparat 100 ein PPS-EOM ("Partial Page Signal - End of Message" bzw. "Teilsseitensignal - Nachrichtenende") als ein Nachübertragungssignal zu dem FAX 111, um so zu einer Übertragungsphase, zu einer sog. Phase B, zurückzukehren, die für die Übertragung von Protokollen mit einer relativ niedrigen Übertragungsgeschwindigkeit da ist.

Da die Informationsdatei, die als nächstes übertragen wird, die zweite Informationsdatei ist, bei der es sich um eine Datendatei handelt, erreicht der Netzwerk-Faxapparat 100 einen ECM/BFT("Fehlerkorrekturmodus/Binärdateiübertragung" bzw. "Error Correction Mode/Binary File Transfer")-Datenübertragungsmodus, der als ein Modus 2 bezeichnet wird. Dann wird ein Modem-Trainingsbetrieb durchgeführt, bei dem eine relativ hohe Übertragungsgeschwindigkeit für Datendateien bestimmt wird. Nach dem Modem-Trainingsbetrieb wird die zweite Informationsdatei von dem Bildspeicher 9 gelesen und zu dem FAX 111 über die Dateiübertragungsprozedur übertragen, wobei dieser Schritt als eine Übertragung 2 bezeichnet wird. Nach Vollendung des Schrittes der Übertragung 2 sendet der Netzwerk-Faxapparat 100 ein PPS-EOM ("Partial Page Signal - End of Message") als ein Nachübertragungssignal bzw. Post-Übertragungssignal zu dem FAX 111, um so von einer Übertragungsphase wieder zu der Phase B zurückzukehren.

Die folgende Informationsdatei, die weiter zu übertragen ist, ist die dritte Informationsdatei, bei der es sich wiederum um eine Datendatei bzw. ein Datenfile handelt, und der Netzwerk-Faxapparat 100 errichtet einen ECM/BFT("Error Correction Mode/Binary File Transfer")-Datenübertragungsmodus in derselben Art und Weise, wie zuvor für die zweite Informationsdatei beschrieben wurde. Der errichtete Übertragungsmodus wird als ein Modus 3 bezeichnet. Der Modem-Trainingsbetrieb wird durchgeführt. Dann wird die dritte Informationsdatei von dem Speicher 9 in das FAX 111 gelesen und über die Dateiübertragungsprozedur übertragen, wobei dieser Schritt als eine Übertragung 3 bezeichnet wird. Nach Vollendung des Schrittes der Übertragung 3 führt der Netzwerk-Faxapparat 100 eine allgemeine Post-Übertragungsprozedur durch, um die Leitung zu unterbrechen und beendet dann den Weiterleitungsübertragungsbetrieb.

Während der Übertragungsprozeduren, die oben beschrieben sind, findet bei jeder Übertragung eine Rückkehr von der Übertragungsphase zu der Phase B statt. Da die Protokollkommunikationen in der Phase B nur nach einer Wartezeit, die von einem Timer bzw. Zeitgeber T2 (nicht gezeigt) gezählt wird, gemäß dem Gruppe-3-Faksimile-Übertragungsverfahren gestartet werden können, muß der Netzwerk-Faxapparat 100 für die Zeitdauer der Wartezeit T2 warten, d. h. 6 Sekunden, und zwar bei jeder Übertragung.

Als nächstes wird eine beispielhaft modifizierte Art und

Weise der Übertragung von mehreren Informationsdateien, die in der vierteiligen MIME-formatierten Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail enthalten sind, unter Bezugnahme auf Fig. 9 erläutert. Eine Datenübertragungsprozedur der Fig. 9 ähnelt jener, die in Fig. 8 gezeigt ist, und zwar mit Ausnahme einer Beseitigung des Modus 3 und einiger relevanter Schritte zum Zurückkehren zu der Phase B. Das heißt, die zweite und dritte Informationsdatei wird aufeinanderfolgend so übertragen, als ob sie eine durchgängige Datei wäre. Nach dem Schritt der Übertragung 2 sendet der Netzwerk-Faxapparat 100 ein PPS-MPS als ein Nachübertragungssignal, um zu der Datenübertragungsphase zurückzukehren, um so die dritte Informationsdatei kontinuierlich fortlaufend nach dem zweiten Informationsdateiübertragungsverfahren durchzuführen. Auf diese Art und Weise kann der Netzwerk-Faxapparat 100 den Rückkehrschritt zu der Phase B und relevante Schritte vermeiden, wenn die vierteilige MIME-formatierte Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail empfangen wird, die eine Vielzahl von Datendateien enthält. Infolgedessen kann der Netzwerk-Faxapparat 100 eine relativ hohe Geschwindigkeits-Weiterleitungsübertragungsoperation durchführen.

Als nächstes wird eine beispielhafte Leistungsfähigkeit des Netzwerk-Faxapparats 100 nach Empfang einer mehrteiligen MIME-formatierten Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail unter Bezugnahme auf die Fig. 10(a) und 10(b) erläutert. Im Schritt S201 der Fig. 10(a) untersucht die Systemsteuereinrichtung 1 des Netzwerk-Faxapparats 100 einen Wert des "Zu"-Feldes des Headers der empfangenen E-Mail, um zu bestimmen, ob das "Zu"-Feld das Wort "Relay" bzw. "Weiterleitung" enthält. Falls das "Zu"-Feld nicht das Wort "Weiterleitung" enthält und das Ergebnis des Schrittes S201 nicht NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene E-Mail nicht eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und der Prozeß schreitet zum Schritt S202 fort, um die empfangene E-Mail durch ein vorbestimmtes E-Mail-Empfangsverfahren zu verarbeiten. Dann endet der Prozeß.

Wenn das "Zu"-Feld des Headers der empfangenen E-Mail das Wort "Weiterleitung" enthält und das Ergebnis des Schrittes S201 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und der Prozeß schreitet zum Schritt S203 fort, um einen Wert des "Inhaltstyp"-Feldes des Headers der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail weiter zu untersuchen, um zu bestimmen, ob das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "mehrteilig" enthält. Wenn das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "mehrteilig" bzw. "multi-part" enthält und das Ergebnis des Schrittes S203 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail eine mehrteilige MIME-formatierte Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und daß der Header der Mail bzw. der Nachricht der allgemeine Header Z₀ ist, und der Prozeß schreitet zum Schritt S204 fort. Dann detektiert im Schritt S204 die Systemsteuereinrichtung 1 die Reihe von Zeichen für die Grenze, der sukzessiv das "Inhaltstyp"-Feld folgen, um die Unter-Header bzw. Sub-Header, wie z. B. Z₁, Z₂, Z₃ usw., zu finden.

Wenn der Netzwerk-Faxapparat 100 den Unter-Header Z₁ findet und das Ergebnis des Schrittes S204 JA ist, schreitet der Prozeß zum Schritt S205 fort und die Systemsteuereinrichtung 1 untersucht weiter einen Wert des "Inhaltstyp"-Feldes, der in dem Unter-Header Z₁ enthalten ist, um zu bestimmen, ob das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "Text" enthält. Wenn das "Inhaltstyp"-Feld des Unter-Headers Z₁ das Wort "Text" enthält und das Ergebnis des Schrittes S205 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt

der Informationsdatei mit dem Unter-Header Z₁ ein MIME-formatierter Text ist. Dann wird im Schritt S206 der MIME-formatierte Text nach dem Unter-Header Z₁ zurück in die ursprünglichen Symbol/Zeichen-Codes decodiert, bei denen es sich um japanische Symbol/Zeichen-Codes in diesem Beispiel handelt, und zwar gemäß dem Decodierverfahren, das in dem "Inhaltübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist. Basierend auf den somit erhaltenen ursprünglichen japanischen Symbol/Zeichen-Codes werden entsprechende Bilddaten erzeugt. Im Schritt S207 werden die Bilddaten so komprimiert, daß die Übertragungsbildinformation, die zu einem Ziel übertragen werden soll, erzeugt wird. Im Schritt S207 wird die somit komprimierte Übertragungsbildinformation in dem Bildspeicher 9 gespeichert. Dann kehrt der Prozeß zum Schritt S204 zurück, um den nächsten Unter-Header zu finden.

Wenn das "Inhaltstyp"-Feld des Unter-Headers Z₁ nicht das Wort "Text" enthält und das Ergebnis im Schritt S205 NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt der Informationsdatei mit dem Unter-Header Z₁ beliebige Anwendungsdateidaten darstellt. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S209 fort. Im Schritt S209 werden die MIME-formatierten beliebigen Anwendungsdateidaten nach dem Unter-Header Z₂ in die ursprünglichen beliebigen Anwendungsdateidaten decodiert, indem die Base 64 verwendet wird, die in dem "Inhaltübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist. Darauf folgend werden im Schritt S210 die ursprünglichen beliebigen Anwendungsdateidaten komprimiert, um so eine Übertragungsdatendatei zu erzeugen, die zu dem Ziel über die Dateiübertragungsprozedur übertragen werden soll. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S208 fort und die komprimierte Übertragungsdatendatei wird in dem Bildspeicher 9 gespeichert.

Ebenso bewirkt im Schritt S210 die Systemsteuereinrichtung 1, daß verschiedene Arten von Headerinformationen aufgebaut bzw. errichtet werden, die für die Übertragungsdatendaten erforderlich sind, wie später erklärt wird.

Wenn der Reihe von Zeichen für die Grenze nicht das "Inhaltstyp"-Feld folgt, zeigt die Grenze an, daß die letzte Informationsdatei geendet hat. Deshalb wird bestimmt, wenn die Systemsteuereinrichtung 1 die Reihe von Zeichen für die Grenze detektiert, die nicht von dem "Inhaltstyp"-Feld gefolgt wird, bestimmt sie, daß die letzte Informationsdatei verarbeitet worden ist. Dementsprechend werden die Inhaltsdaten aller Informationsdateien als Bildinformation und die Übertragungsdatendateien in dem Bildspeicher 9 zu dieser Zeit gespeichert. Dies ist der Fall, wenn das Ergebnis im Schritt S204 NEIN ist.

In diesem Fall befiehlt die Systemsteuereinrichtung 1 der Netzwerksteuereinrichtung 11, einen Ruf zu einem Faxgerät abzusetzen, das eine Telefonnummer hat, die nach dem Wort "Weiterleitung" in dem "Zu"-Feld des gemeinsamen Headers Z₀ im Schritt S211 angezeigt ist. Im Schritt S212 führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 einen Vorübertragungsbetrieb durch, um eine Übertragungsfunktion zu bestimmen, die von dem Typ der Übertragung abhängt. Im Schritt S213 führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 weiter einen allgemeinen Modem-Trainingsbetrieb bei einer gewissen Modemgeschwindigkeit durch, um eine geeignete Übertragungsgeschwindigkeit zu bestimmen.

Das Datenübertragungsverfahren im Schritt S214 wird gemäß dem Typ der zu übertragenden Information bestimmt. Die Netzwerksteuereinrichtung 11 führt den ECM/MMR-Datenübertragungsmodusbetrieb zum Übertragen von Bildinformation und den ECM/BFT-Datenübertragungsbetrieb zur Übertragung einer Übertragungsdatendatei durch.

Nach Vollendung der Übertragung der Information im

Schritt S214 führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 einen allgemeinen Nachübertragungsbetrieb im Schritt S215 durch. Dann unterbricht die Netzwerksteuereinrichtung 11 die Leitung im Schritt S216, wodurch der Weiterleitungsübertragungsbetrieb beendet wird.

Wenn das "Inhaltstyp"-Feld des Headers der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail nicht das Wort "mehnteilig" bzw. "multi-part" enthält und das Ergebnis im Schritt S203 NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail nicht eine mehrteilige MIME-formatierte Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und der Prozeß schreitet zum Schritt S217 in der Fig. 10(b) fort. Dann untersucht im Schritt S217 die Systemsteuereinrichtung 1 weiter einen Wert des "Inhaltstyp"-Feldes des Headers der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail, um zu bestimmen, ob das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "Text" enthält. Wenn das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "Text" enthält und das Ergebnis des Schrittes S217 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ein MIME-formatierter Text ist. Der Prozeß schreitet dann zum Schritt S218 fort. Im Schritt S218 wird der MIME-formatierte Text in ursprüngliche Symbol/Zeichen-Codes gemäß dem Codierverfahren decodiert, das in dem "Inhaltübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist, und dann werden die ursprünglichen Symbol/Zeichen-Codes in entsprechende Bilddaten konvertiert. Dann werden im Schritt S219 die so erzielten Bilddaten komprimiert, um eine Übertragungsbildinformation auszubilden, die übertragen werden soll. Im Schritt S220 wird die komprimierte Übertragungsbildinformation in dem Bildspeicher 9 gespeichert. Dann schreitet der Prozeß im Schritt S211 fort, um eine Übertragung der Übertragungsbildinformation zu dem Ziel-Faxgerät durchzuführen.

Wenn das "Inhaltstyp"-Feld nicht das Wort "Text" enthält und das Ergebnis im Schritt S217 NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Inhalt der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail beliebige Anwendungsdateidaten darstellt. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S221 fort. Im Schritt S221 werden die MIME-formatierten beliebigen Anwendungsdateidaten in ursprüngliche beliebige Anwendungsdateidaten decodiert, wobei die Base 64 verwendet wird, die in dem "Inhaltübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist. Darauf folgend werden im Schritt S222 ursprüngliche beliebige Anwendungsdateidaten komprimiert, um so eine Übertragungsdateidatei zu erzeugen, die zu dem Ziel mittels der Dateiübertragungsprozedur übertragen werden soll. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S220 fort und die komprimierte Übertragungsdateidatei wird in dem Bildspeicher 9 gespeichert.

Ebenso bewirkt im Schritt S222 die Systemsteuereinrichtung 1, daß verschiedene Arten von Headerinformationen geschaffen werden, die für die Übertragungsdateidatei notwendig sind, was später erklärt wird.

Nach dem Schritt S220 schreitet der Prozeß S211 fort und entweder die Bildinformation oder die Datendatei, die in dem Bildspeicher 9 gespeichert ist, wird zu einem Ziel-Faxgerät auf dieselbe Art und Weise übertragen, wie oben für die Schritte S211 bis S216 beschrieben wurde.

Auf diese Art und Weise führt der Netzwerk-Faxapparat 100 den Weiterleitungsübertragungsbetrieb durch, wenn er eine mehrteilige MIME-formatierte Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail erhält.

Als nächstes wird ein anderes Verfahren bzw. Verhalten des Netzwerk-Faxapparates 100 nach Empfang einer vielteiligen MIME-formatierten Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail erläutert, und zwar unter Bezugnahme

auf die Fig. 11(a)-12. Im Schritt S301 der Fig. 11(a) untersucht die Systemsteuereinrichtung 1 des Netzwerk-Faxapparats 100 einen Wert des "Zu"-Feldes des Kopfes der empfangenen E-Mail, um zu bestimmen, ob das "Zu"-Feld das Wort "Weiterleitung" bzw. "Relay" enthält. Falls das "Zu"-Feld nicht das Wort "Weiterleitung" enthält und das Ergebnis des Schrittes S310 NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene E-Mail nicht eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und der Prozeß schreitet zum S302 fort, um die empfangene E-Mail durch eine vorbestimmte E-Mail-Empfangsprozedur zu verarbeiten. Dann endet der Prozeß.

Wenn das "Zu"-Feld des Headers der empfangenen E-Mail das Wort "Weiterleitung" enthält und das Ergebnis des Schrittes S301 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und der Prozeß schreitet zum Schritt S303 fort, indem die Systemsteuereinrichtung 1 die Information des gemeinsamen Headers Z_0 in dem Systemspeicher 2 speichert. Dann untersucht im Schritt S304 die Systemsteuereinrichtung 1 einen Wert des "Inhaltstyp"-Feldes des Headers der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail, um zu bestimmen, ob das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "vielteilig" enthält. Wenn das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "vielteilig" enthält und das Ergebnis des Schrittes S304 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail eine vielteilige MIME-formatierte Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und daß der Header der E-Mail der gemeinsame Header Z_0 ist, und der Prozeß schreitet zum Schritt S305 fort. Dann, im Schritt S305, detektiert die Systemsteuereinrichtung 1 die Reihe von Zeichen für die Grenze, der sukzessiv das "Inhaltstyp"-Feld folgt, um die Unter-Header, wie z. B. Z_1 , Z_2 , Z_3 usw. zu finden.

Wenn der Netzwerk-Faxapparat 100 einen der Unter-Header findet und das Ergebnis des Schrittes S305 JA ist, schreitet der Prozeß zum Schritt S306 fort und die Systemsteuereinrichtung 1 untersucht weiter einen Wert des "Inhaltstyp"-Feldes, das in dem gefundenen Unter-Header enthalten ist, um zu bestimmen, ob das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "Text" enthält. Wenn das "Inhaltstyp"-Feld des gefundenen Unter-Headers das Wort "Text" enthält und das Ergebnis des Schrittes S306 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt der Informationsdatei mit dem gefundenen Unter-Header ein MIME-formatierter Text ist.

Im Schritt S307 bestimmt die Systemsteuereinrichtung, ob die Informationsdatei mit dem gefundenen Unter-Header die erste Textinformationsdatei mit dem Unter-Header Z_1 ist. Wenn die Informationsdatei mit dem gefundenen Unter-Header die erste Textinformationsdatei mit dem Unter-Header Z_1 ist und das Bestimmungsergebnis im Schritt S307 JA ist, schreitet der Prozeß zum Schritt S308 fort und die Systemsteuereinrichtung 1 fügt die Information des gemeinsamen Headers Z_0 , der in dem Systemspeicher 2 gespeichert ist, in den Dateninhalt der Informationsdatei mit dem Unter-Header Z_1 ein. Im Schritt S309 fügt die Systemsteuereinrichtung 1 weiter die Information des Unter-Headers Z_1 in den Dateninhalt von sich selbst ein, wenn die Informationsdatei mit dem gefundenen Unter-Header nicht die erste Textinformation mit dem gefundenen Unter-Header Z_1 ist und das Bestimmungsergebnis im Schritt S307 NEIN ist, springt der Prozeß zu dem Schritt S309. Auf diese Art und Weise kann die Information des gemeinsamen Headers Z_0 und des Unter-Headers Z_1 in den Dateninhalt der ersten Textinformationsdatei eingefügt werden, während nur die Information der Unter-Header in den Dateninhalt der Infor-

nationsdateien eingefügt wird, bei denen es sich nicht um die erste Textinformationsdatei handelt.

Im Schritt S310 wird der MIME-formatierte Textdateninhalt nach dem Unter-Header Z_1 , der die Information des gemeinsamen Headers Z_0 und des Unter-Headers Z_1 hat, in die ursprünglichen Symbol/Zeichen-Codes zurückcodiert, bei denen es sich um die japanischen Symbol/Zeichen-Codes in diesem Beispielfall handelt, und zwar gemäß dem Decodierverfahren, das in den "Inhaltübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist. Basierend auf dem somit erhaltenen ursprünglichen japanischen Symbol/Zeichen-Code werden entsprechende Bilddaten erzeugt. Im Schritt S311 werden die Bilddaten so komprimiert, daß eine Übertragungsbildinformation, die zu einem Ziel übertragen werden soll, erzeugt wird. Im Schritt S312 wird die somit komprimierte Übertragungsbildinformation in dem Bildspeicher 9 gespeichert. Dann kehrt der Prozeß zum Schritt S305 zurück, um den nächsten Unter-Header zu finden.

Wenn das "Inhaltstyp"-Feld des gefundenen Unter-Headers nicht das Wort "Text" enthält und das Ergebnis des Schrittes S306 NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt der Informationsdatei mit dem gefundenen Unter-Header beliebige Anwendungsdateidaten darstellt. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S313 fort. Im Schritt S313 kopiert die Systemsteuereinrichtung 1 die Information des gefundenen Unter-Headers und fügt die Information in eine vorbestimmte Stelle in dem Header der beliebigen Anwendungsdateidaten ein. Dieser vorbestimmte Platz zum Anzeigen der Information des gefundenen Unter-Headers kann ein "Privatverwendungsattribut" z. B. in dem Header der beliebigen Anwendungsdateidaten sein. Als Beispiel ist eine Informationsliste 43(a) für den Header der beliebigen Anwendungsdateidaten, in der das "Privatverwendungsattribut" enthalten ist, und eine Informationsliste 43(b) für das "Privatverwendungsattribut" in Fig. 12 gezeigt.

Im Schritt S314 werden die MIME-formatierten beliebigen Anwendungsdateidaten nach dem gefundenen Unter-Header in ursprüngliche beliebige Anwendungsdateidaten gemäß der Base 64 decodiert, die in dem "Inhaltübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist. Im Schritt S315 werden die ursprünglichen beliebigen Anwendungsdateidaten komprimiert, um so eine Übertragungsdatendatei zu erzeugen, die zu dem Ziel durch die Dateiübertragungsprozedur zu übertragen ist. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S312 fort und die komprimierte Übertragungsdatendatei wird in dem Bildspeicher 9 gespeichert. Dann schreitet der Prozeß weiter zum Schritt S305 fort, um einen nächsten Unter-Header zu suchen.

Wenn der Reihe von Zeichen für die Grenze nicht das "Inhaltstyp"-Feld folgt, zeigt die Grenze an, daß die letzte Informationsdatei geendet hat. Deshalb bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, wenn sie die Reihe von Zeichen für die Grenze detektiert, denen nicht das "Inhaltstyp"-Feld folgt, daß die letzte Informationsdatei verarbeitet worden ist. Dementsprechend werden der Dateninhalt aller Informationsdateien als die Bildinformation und die Übertragungsdatendateien in dem Bildspeicher 9 zu dieser Zeit gespeichert. Dies ist der Fall, wenn das Ergebnis im Schritt S305 NEIN ist.

In diesem Fall schreitet der Prozeß zum Schritt S316 der Fig. 11(b) fort. Im Schritt S316 bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, ob die empfangene E-Mail keine Informationsdatei mit Textdateninhalt enthält. Wenn die empfangene E-Mail keine Informationsdatei mit Textdateninhalt enthält und das Bestimmungsergebnis des Schrittes S316 NEIN ist, schreitet der Prozeß zum Schritt S317 fort. Dann steuert die Systemsteuereinrichtung 1 die Codier-/Decodiereinheit 8, um die Information des gemeinsamen Headers in Bilddaten

im Schritt S317 umzuwandeln, um die Bilddaten im Schritt S318 zu komprimieren und um die komprimierten Bilddaten in dem Bildspeicher 9 im Schritt S319 zu speichern. Dann schreitet der Prozeß zu dem Schritt S320 fort. Wenn die empfangene E-Mail eine Informationsdatei enthält die einen Textdateninhalt hat und das Bestimmungsergebnis des Schrittes S316 JA ist, springt der Prozeß zum Schritt S320.

Im Schritt S320 befiehlt die Systemsteuereinrichtung 1 der Netzwerksteuereinrichtung 11, einen Ruf entsprechend einer Telefonnummer abzusetzen, die nach dem Wort "Weiterleitung" in dem "Zu"-Feld angezeigt ist. Im Schritt S321 führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 eine Vorübertragungsoperation durch, um eine weitere Übertragungsfunktion festzulegen, und zwar in Abhängigkeit von dem Typ der Übertragung. In diesem Fall setzt die Netzwerksteuereinrichtung 11 den ECM-Modus, um die Bildinformation zu übertragen oder den Dateiübertragungsmodus, um die Datendatei zu übertragen. Im Schritt S322 führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 weiter einen allgemeinen Modem-Trainingsbetrieb mit einer gewissen Modemgeschwindigkeit durch, um eine geeignete Modemgeschwindigkeit zu bestimmen.

Nach Vollendung der Übertragung führt die Netzwerksteuereinrichtung 11 eine allgemeine Nachübertragungsoperation im Schritt S324 durch. Dann unterbricht die Netzwerksteuereinrichtung 11 die Leitung im Schritt S325, wodurch der Weiterleitungsübertragungsbetrieb endet.

Wenn das "Inhaltstyp"-Feld des Headers der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail nicht das Wort "mehrteilig" enthält und das Ergebnis des Schrittes S304 NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß die empfangene Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail nicht eine mehrteilige MIME-formatierte Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ist und der Prozeß schreitet zum Schritt S326 der Fig. 11(c) fort. Dann untersucht im Schritt S326 die Systemsteuereinrichtung 1 weiter einen Wert des "Inhaltstyp"-Feldes des Headers der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail, um zu bestimmen, ob das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "Text" enthält. Wenn das "Inhaltstyp"-Feld das Wort "Text" enthält und das Ergebnis des Schrittes S326 JA ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß der Dateninhalt der empfangenen Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail ein MIME-formatierter Text ist. Der Prozeß schreitet dann zum Schritt S327 fort. Im Schritt S327 fügt die Systemsteuereinrichtung 1 die Information des gemeinsamen Headers, die in dem Systemspeicher 2 gespeichert ist, in den Textdateninhalt der Informationsdatei der empfangenen E-Mail ein. Auf diese Art und Weise kann Information des gemeinsamen Headers in den Dateninhalt der Textinformationsdatei eingefügt werden.

Nach dem Einfügen des Headers in den Textdateninhalt schreitet der Prozeß zum Schritt S328 fort. Im Schritt S328 wird der MIME-formatierte Text der empfangenen E-Mail zurück in die ursprünglichen Symbol/Zeichen-Codes decodiert, bei denen es sich um japanische Symbol/Zeichen-Codes in diesem Beispiel handelt, und zwar gemäß dem Decodierverfahren, das in dem "Inhaltsübertragungscodieren"-Feld angezeigt ist. Basierend auf den somit erhaltenen ursprünglichen japanischen Symbol/Zeichen-Codes werden entsprechende Bilddaten erzeugt. Im Schritt S329 werden die Bilddaten so komprimiert, daß eine Übertragungsbildinformation, die zu einem Ziel übertragen werden soll, erzeugt wird. Im Schritt S330 wird die somit komprimierte Übertragungsbildinformation in dem Bildspeicher 9 gespeichert. Dann kehrt der Prozeß zum Schritt S320 zurück, um die Übertragungsbildinformation, die in dem Bildspeicher 9 gespeichert ist, zu übertragen.

Wenn das "Inhaltstyp"-Feld der empfangenen E-Mail nicht das Wort "Text" enthält und das Ergebnis des Schrittes S326 NEIN ist, bestimmt die Systemsteuereinrichtung 1, daß es sich bei dem Dateninhalt der Informationsdatei der empfangenen E-Mail um beliebige Anwendungsdateidaten handelt. Dann schreitet der Prozeß zum Schritt S331 fort. Die Systemsteuereinrichtung 1 steuert die Codier-/Decodiereinheit 8, um die Information des gemeinsamen Headers in Bilddaten im Schritt S331 umzuwandeln, um die Bilddaten im Schritt S332 zu komprimieren und um die komprimierten Bilddaten in dem Bildspeicher 9 im Schritt S333 zu speichern.

Dann kopiert im Schritt S334 die Systemsteuereinrichtung 1 die Information des gemeinsamen Headers der empfangenen E-Mail in einem vorbestimmten Platz in dem Header der beliebigen Anwendungsdateidaten. Bei diesem vorbestimmten Platz zum Anzeigen der Information des gefundenen Unter-Headers kann es sich um das "Privatverwendungsattribut" z. B. in dem Header der beliebigen Anwendungsdateidaten handeln.

Dann werden im Schritt S335 die MIME-formatierten beliebigen Anwendungsdateidaten der empfangenen E-Mail in ursprüngliche beliebige Anwendungsdateidaten gemäß der Base 64 decodiert, die in dem "Inhaltsübertragencodieren"-Feld angezeigt sind. Im Schritt S336 werden die ursprünglichen beliebigen Anwendungsdateidaten komprimiert, um so eine Übertragungsdatei zu erzeugen, die zu dem Ziel über die Dateiübertragungsprozedur zu übertragen ist. Dann schreitet der Prozeß zu dem Schritt S332 fort und die komprimierte Übertragungsdatei wird in dem Bildspeicher 9 gespeichert.

Nach dem Schritt S332 kehrt der Prozeß zu dem Schritt S320 zurück und entweder die Bildinformation oder die Datendatei, die in dem Bildspeicher 9 gespeichert ist, wird zu einem Zielfaxgerät in derselben Art und Weise übertragen, wie oben bezüglich der Schritte S320 bis S325 beschrieben ist.

Auf diese Art und Weise kann die Headerinformation in den Textdateninhalt oder die beliebigen Anwendungsdateidaten eingefügt werden, so daß der Benutzer den Dateninhalt erkennen kann, wenn eine Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail empfangen wird.

Ein Merkmal ist, daß, wenn eine Anzahl bzw. Vielzahl von Textinformationsdateien und eine Anzahl bzw. Vielzahl von Datendateien in einer mehrteiligen MIME-formatierten Weiterleitungsübertragungsanforderungs-E-Mail enthalten sind, die Übertragungszeit reduziert werden kann, indem alle Textinformationsdateien in eine erste Textinformationsdatei zusammengeführt werden bzw. kombiniert werden und infolgedessen alle Datendateien als eine Datendatei gemacht werden.

Ein anderes Merkmal ist es, daß eine Anforderung nach einer Weiterleitungsübertragung bewerkstelligt werden kann, indem eine Information zum Anfordern in den Dateninhalt plaziert wird, obwohl z. B. eine Telefonnummer für ein Ziel in dem "Zu"-Feld plaziert ist, um eine Weiterleitungsübertragung in der oben beschriebenen Ausführungsform anzufordern.

Ein weiteres Merkmal ist es, daß das FAX 111 empfangene Bildinformation oder eine Datendatei zu einem Personalcomputer bzw. PC übertragen kann, obwohl z. B. das FAX 111 sie in einer Floppydisk in der oben beschriebenen Ausführungsform speichert.

Diese Erfindung kann herkömmlicherweise realisiert werden, indem ein herkömmlicher Allzweck-Digitalcomputer verwendet wird, der gemäß den Lehren der vorliegenden Erfindung programmiert ist. Auch können anwendungsspezifische integrierte Schaltungen (ASEC) verwendet werden.

Die Erfindung läßt sich insbesondere wie folgt zusammenfassen:

Netzwerk-Faxapparat, der dazu in der Lage ist, eine E-Mail zu einem Faxgerät weiterzuleiten, das einen E-Mail-Empfänger zum Empfangen einer E-Mail über ein LAN und das Internet, einen Faksimileübertrager zum Übertragen von Faksimiledaten, die Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthält, mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz, einen E-Mail-Analysierer zum Analysieren, ob eine empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob eine empfangene Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist, und um eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail zu lesen, und eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung enthält, um einen Dateninhalt der empfangenen E-Mail in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln, wenn der E-Mail-Analysierer analysiert, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält, und um einen Dateninhalt in eine Faksimileübertragungsdatei umzuwandeln, wenn der E-Mail-Analysierer analysiert, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält, und um entweder die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatei mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät zu übertragen, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde.

Patentansprüche

1. Netzwerk-Faxapparat, der folgendes aufweist:
einen E-Mail-Empfänger, der eine E-Mail über ein LAN und das Internet empfängt;
einen Faksimileübertrager, der Faksimiledaten einschließlich einer Faksimilebildinformation und einer Faksimiledatendatei durch Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz überträgt;
einen E-Mail-Analysierer, der bestimmt, ob es sich bei einer E-Mail, die über den E-Mail-Empfänger empfangen wurde, um eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail handelt und ob eine empfangene Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn es sich bei der empfangenen E-Mail um eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail handelt, und der eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail liest; und
eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung, die einen Dateninhalt, der in der empfangenen E-Mail enthalten ist, in Faksimilebildinformation umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält, und den Dateninhalt in eine Faksimileübertragungsdatei umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Dateninhalt enthält, der nicht vom Texttyp ist, und die entweder die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatei über den Faksimileübertrager zu dem Ziel-Faxgerät überträgt, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde.

2. Netzwerk-Faxapparat gemäß Anspruch 1, bei welchem die Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung Headerinformation kopiert, die in der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist und die kopierte Information in den Text-Dateninhalt einfügt, der in die Faksimilebildinformation umzuwandeln ist, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und eine individuelle Faksimilebildinformation erzeugt, die einen Text-Dateninhalt enthält, der die Headerinformation enthält, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail nur einen Dateninhalt vom Nicht-Texttyp enthält.

3. Netzwerk-Faxapparat, der folgendes umfaßt:
einen E-Mail-Empfänger, der eine E-Mail über ein LAN und das Internet empfängt;
einen Faksimileübertrager zum Übertragen von Faksimiledaten, die Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthält, mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz;
einen E-Mail-Analysierer, der bestimmt, ob eine E-Mail, die mittels des E-Mail-Empfängers empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist, und der eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail liest; und
eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung, die jedes Dateninhaltsteiles der empfangenen E-Mail in Faksimilebildinformation umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und die den Dateninhaltsteil in eine Faksimileübertragungsdatendatei umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer analysiert, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Dateninhaltsteil vom Nicht-Texttyp enthält, und die die Faksimilebildinformationen und die Faksimileübertragungsdatendateien in einer Übertragungssitzung über den Faksimileübertrager zu dem Ziel-Faxgerät überträgt, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde.

4. Netzwerk-Faxapparat nach Anspruch 3, bei welchem die Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung eine Header-Information kopiert, die in der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist und die kopierte Information in einen Text-Dateninhalt einfügt, der in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln ist, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und individuelle Faksimilebildinformation erzeugt, die einen Text-Dateninhalt umfaßt, der die Header-Information enthält, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail nur einen Dateninhalt vom Nicht-Texttyp enthält.

5. Netzwerk-Faxapparat nach Anspruch 3, bei welchem die Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung eine gemeinsame Header-Information kopiert, die in der empfangenen vielteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist, und die kopierte gemeinsame Header-Information in jeden Header der Text-Dateninhaltsteile einfügt, die in eine Faksimilebildin-

formation umzuwandeln sind, wenn die mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens entweder einen Text-Dateninhaltsteil oder Nicht-Text-Dateninhaltsteile enthält, die in Faksimileübertragungsdatendateien umzuwandeln sind, wenn die mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Nicht-Text-Dateninhaltsteil enthält.

6. Netzwerk-Faxapparat nach Anspruch 5, bei welchem die Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung eine gemeinsame Header-Information kopiert, die in der empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist, und die kopierte gemeinsame Header-Information nur in einen Header eines ersten Text-Dateninhaltsteils einfügt, der in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln ist, wenn die mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält.

7. Netzwerk-Faxapparat, der folgendes umfaßt:
einen E-Mail-Empfänger, der eine E-Mail über ein LAN und das Internet empfängt;
einen Faksimileübertrager, der Faksimiledaten einschließlich einer Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei durch Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz überträgt;
einen Nachrichtenanalysierer, der bestimmt, ob es sich bei einer E-Mail, die über den E-Mail-Empfänger empfangen wurde, um eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail handelt und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn es sich bei der empfangenen E-Mail um eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail handelt, und der eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail liest; und
eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung, die den Dateninhalt, der in der empfangenen E-Mail enthalten ist, in eine Faksimilebildinformation umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine nicht-mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält, und die den Dateninhalt in eine Faksimileübertragungsdatendatei umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine nicht-mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält, und die entweder die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatendatei mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät überträgt, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen nicht-mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde, und die jeden Dateninhaltsteil der empfangenen E-Mail in Faksimilebildinformation umwandelt, wenn der empfangene E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Textinhaltsteil enthält, und in eine Faksimileübertragungsdatendatei umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Nicht-Text-Inhaltsteil enthält und die Faksimilebildinformation und die Faksimileübertragungsdatendateien während einer Übertragungszeit bzw. mit einer Übertragung mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät überträgt, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde.

8. Netzwerk-Faxapparat, der folgendes umfaßt:

einen E-Mail-Empfänger, der eine E-Mail über ein LAN und das Internet empfängt;

einen Faksimilesender, der Faksimiledaten sendet, die Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthalten, und zwar mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren, die eine Fehlerkorrekturmodusprozedur enthalten, über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz;

einen E-Mail-Analysierer, der bestimmt, ob eine E-Mail, die über den E-Mail-Empfänger empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist, und um eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail zu lesen; und

eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung, die Text-Dateninhaltsteile der empfangenen E-Mail in eine kontinuierliche bzw. durchgängige Faksimilebildinformation umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und die Nicht-Text-Dateninhaltsteile in eine Faksimileübertragungsdatendatei umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Nicht-Text-Dateninhaltsteil enthält, und die die kontinuierliche bzw. fortlaufende Faksimilebildinformation und die Faksimileübertragungsdatendatei in einer Übertragungssitzung in einem sukzessiven bzw. aufeinanderfolgenden Seitenformat mittels der Fehlerkorrekturmodusprozedur mit dem Faksimileübertrager zu dem Ziel-Faxgerät überträgt, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wird.

9. Netzwerk-Faxapparat, der folgendes umfaßt:

einen E-Mail-Empfänger, der eine E-Mail über ein LAN und das Internet empfängt;

einen Faksimileübertrager, der Faksimiledaten, die Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthalten, mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren überträgt, die eine Fehlerkorrekturmodusprozedur enthalten, und zwar über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz;

einen E-Mail-Analysierer, der bestimmt, ob eine E-Mail, die über den E-Mail-Empfänger empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist, und der eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail liest; und

eine Weiterleitungsübertragungssteuereinrichtung, die einen Dateninhalt, der in der empfangenen E-Mail enthalten ist, in eine Faksimilebildinformation umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer analysiert, daß die empfangene E-Mail eine nicht-mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält und die einen Dateninhalt in eine Faksimileübertragungsdatendatei umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-

Mail eine nicht-mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält, und die entweder die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatendatei mittels des Faksimileübertragers zu dem Ziel-Faxgerät überträgt, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen nicht-mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde, und die Text-Dateninhaltsteile der empfangenen E-Mail in eine kontinuierliche bzw. fortlaufende Faksimilebildinformation umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und Nicht-Text-Dateninhaltsteile in eine Faksimileübertragungsdatendatei umwandelt, wenn der E-Mail-Analysierer bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Nicht-Text-Dateninhaltsteil enthält, und die die fortlaufende bzw. kontinuierliche Faksimilebildinformation und die Faksimileübertragungsdatendatei während einer Übertragungszeit bzw. mit einer Übertragung in einem sukzessiven bzw. aufeinanderfolgenden Seitenformat bzw. in Form aufeinanderfolgender Seiten mittels der Fehlerkorrekturmodusprozedur mit dem Faksimileübertrager zu dem Ziel-Faxgerät überträgt, das die Telefonnummer hat, die von dem E-Mail-Analysierer von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde.

10. Verfahren einer elektrischen E-Mail-Weiterleitungsübertragung, das die folgenden Schritte aufweist: eine E-Mail wird über ein LAN und das Internet empfangen;

Faksimiledaten, die eine Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthalten, werden mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz übertragen;

es wird bestimmt, ob eine E-Mail, die in dem E-Mail-Empfangsschritt empfangen wurde, eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob eine empfangene Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist;

eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts wird von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen;

Dateninhalte, die in der empfangenen E-Mail enthalten sind, werden in eine Faksimilebildinformation umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält und ein Dateninhalt wird in eine Faksimileübertragungsdatendatei umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält; und entweder die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatendatei wird in dem Übertragungsschritt zu dem Ziel-Faxgerät gesendet, das die Telefonnummer hat, die in dem Leseschritt von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wird.

11. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung gemäß Anspruch 10, das weiter folgende Schritte aufweist:

eine Header-Information wird kopiert, die in der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist, und die kopierte Information wird in einen

Text-Dateninhalt eingefügt, der in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln ist, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und eine individuelle Faksimilebildinformation wird erzeugt, die einen Text-Dateninhalt hat, der die Header-Information enthält, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail nur einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält.

12. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung, das die folgenden Schritte umfaßt:
eine E-Mail wird über das LAN und das Internet empfangen;

Faksimiledaten werden übertragen, die eine Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthalten, und zwar mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. öffentliches Telefonnetz;

es wird bestimmt, ob eine E-Mail, die in dem Empfangsschritt empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist;

eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts wird von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen; jeder Dateninhaltsteil der empfangenen E-Mail wird in eine Faksimilebildinformation umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und wird in eine Faksimileübertragungsdatendatei umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Nicht-Text-Dateninhaltsteil enthält; und

die Faksimilebildinformation und die Faksimileübertragungsdatendateien werden in einer Übertragungssitzung in dem Übertragungsschritt zu dem Ziel-Faxgerät übertragen, das die Telefonnummer hat, die in dem Leseschritt von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde.

13. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung nach Anspruch 12, das weiter die folgenden Schritte aufweist:

eine Header-Information, die in der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist, wird kopiert und die kopierte Information wird in einen Text-Dateninhalt, der in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln ist, eingefügt, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und eine individuelle Faksimilebildinformation wird erzeugt, die einen Text-Dateninhalt hat, der die Header-Information enthält, wenn die Weiterleitungsübertragungs-E-Mail nur einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält.

14. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung nach Anspruch 12, das weiter die folgenden Schritte aufweist:

eine gemeinsame Header-Information wird kopiert, die in der empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist, und die kopierte Information wird in einen jeden Header von den Text-Dateninhaltsteilen, die in Faksimilebildinformation umzuwandeln sind, eingefügt, wenn die mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und in die Header von Nicht-

Text-Dateninhaltsteilen eingefügt, die in Faksimileübertragungsdatendateien umzuwandeln sind, wenn die mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Nicht-Text-Inhaltsteil enthält.

15. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung nach Anspruch 14, das weiter die folgenden Schritte aufweist:

eine gemeinsame Header-Information, die in der empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail angezeigt ist, wird kopiert und die kopierte gemeinsame Header-Information wird nur in einen Header eines ersten Text-Dateninhaltsteils eingefügt, der in eine Faksimilebildinformation umzuwandeln ist, wenn die mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält.

16. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung, das die folgenden Schritte umfaßt:

eine E-Mail wird über ein LAN und das Internet empfangen;

Faksimiledaten, die eine Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthalten, werden mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren über ein öffentliches Wählnetz bzw. öffentliches Telefonnetz übertragen;

es wird bestimmt, ob eine E-Mail, die in dem Empfangsschritt empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist;

eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts wird von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen;

als erster Schritt der Umwandlung wird ein Dateninhalt, der in der empfangenen E-Mail enthalten ist, in eine Faksimilebildinformation umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail einen nicht-mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält, und der Dateninhalt wird in eine Faksimileübertragungsdatendatei umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine nicht-mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält;

als erster Schritt des Sendens wird entweder die Faksimilebildinformation oder die Faksimileübertragungsdatendatei, an der der Schritt der ersten Umwandlung durchgeführt worden ist, mittels des Übertragungsschrittes zu dem Ziel-Faxgerät übertragen, das die Telefonnummer hat, die in dem Leseschritt von der empfangenen nicht-mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde;

als zweiter Schritt der Umwandlung wird jeder Dateninhaltsteil der empfangenen E-Mail in eine Faksimilebildinformation umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält und in eine Faksimileübertragungsdatendatei umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Nicht-Text-Dateninhaltsteil enthält; und

als zweiter Schritt des Sendens werden die Faksimilebildinformation und die Faksimileübertragungsdatendateien übertragen, die dem Schritt der zweiten Umwandlung unterzogen wurden, und zwar in einer Über-

tragungssitzung mittels des Übertragungsschrittes zu dem Ziel-Faxgerät, das die Telefonnummer hat, die in dem Leseschritt von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wird.

17. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung, das die folgenden Schritte umfaßt:

eine E-Mail wird über ein LAN und das Internet empfangen;

Faksimiledaten werden übertragen, die eine Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthalten, und zwar mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren, die eine Fehlerkorrekturmodusprozedur enthalten, über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz;

es wird bestimmt, ob eine E-Mail, die in dem Empfangsschritt empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist;

eine Telefonnummer eines Ziel-Faxgeräts wird von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen;

Text-Dateninhaltsteile der empfangenen E-Mail werden in eine kontinuierliche bzw. durchgängige Faksimilebildinformation umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und Nicht-Text-Dateninhaltsteile werden in eine Faksimileübertragungsdatendatei umgewandelt, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Nicht-Text-Dateninhaltsteil enthält; und

die kontinuierliche bzw. fortlaufende Faksimilebildinformation und die Faksimileübertragungsdatendatei werden in einer Übertragungssitzung in einem sukzessiven Seitenformat bzw. einem Format gemäß sukzessiver Seiten mittels der Fehlerkorrekturmodusprozedur in dem Übertragungsschritt zu dem Ziel-Faxgerät gesendet, das die Telefonnummer hat, die in dem Leseschritt von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wird.

18. Verfahren einer E-Mail-Weiterleitungsübertragung, das die folgenden Schritte umfaßt:

eine E-Mail wird über ein LAN und das Internet empfangen;

Faksimiledaten werden übertragen, die eine Faksimilebildinformation und eine Faksimiledatendatei enthalten, und zwar mittels Faksimile-Kommunikationsprozeduren, die eine Fehlerkorrekturmodusprozedur enthalten, und zwar über ein öffentliches Wählnetz bzw. Telefonnetz;

es wird bestimmt, ob eine E-Mail, die in dem Empfangsschritt empfangen wurde, eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und ob jeder Teil einer empfangenen mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail einen Text-Dateninhalt enthält, wenn die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist;

eine Telefonnummer wird von einem Ziel-Faxgerät von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen;

ein erster Schritt einer Konvertierung eines Dateninhalts wird durchgeführt, der in der empfangenen E-Mail enthalten ist, und zwar in eine Faksimilebildinfor-

mation, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine nicht-mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Text-Dateninhalt enthält, und in eine Faksimileübertragungsdatendatei, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine nicht-mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und einen Nicht-Text-Dateninhalt enthält;

ein erster Schritt des Sendens entweder der Faksimilebildinformation oder der Faksimileübertragungsdatendatei, die den Schritt der ersten Konvertierung durchlaufen haben, wird mittels des Übertragungsschrittes zu dem Ziel-Faxgerät durchgeführt, das die Telefonnummer hat, die in dem Leseschritt von der empfangenen nicht-mehrteiligen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde;

ein zweiter Schritt der Umwandlung von Text-Dateninhaltsteile der empfangenen E-Mail in eine kontinuierliche Faksimilebildinformation, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Text-Dateninhaltsteil enthält, und alle Nicht-Text-Dateninhaltsteile in eine Faksimileübertragungsdatendatei, wenn der Bestimmungsschritt bestimmt, daß die empfangene E-Mail eine mehrteilige Weiterleitungsübertragungs-E-Mail ist und wenigstens einen Nicht-Text-Dateninhaltsteil enthält, wird durchgeführt; und

ein zweiter Schritt des Übertragens der kontinuierlichen Faksimilebildinformation und der Faksimileübertragungsdatendatei, die den Schritt der zweiten Umwandlung durchlaufen haben, wird in einer Übertragungssitzung in einem sukzessiven Seitenformat bzw. gemäß einem Format aufeinanderfolgender Seiten mittels der Fehlerkorrekturmodusprozedur in dem Übertragungsschritt zu dem Ziel-Faxgerät, das die Telefonnummer hat, die in dem Leseschritt von der empfangenen Weiterleitungsübertragungs-E-Mail gelesen wurde, durchgeführt.

Hierzu 14 Seite(n) Zeichnungen

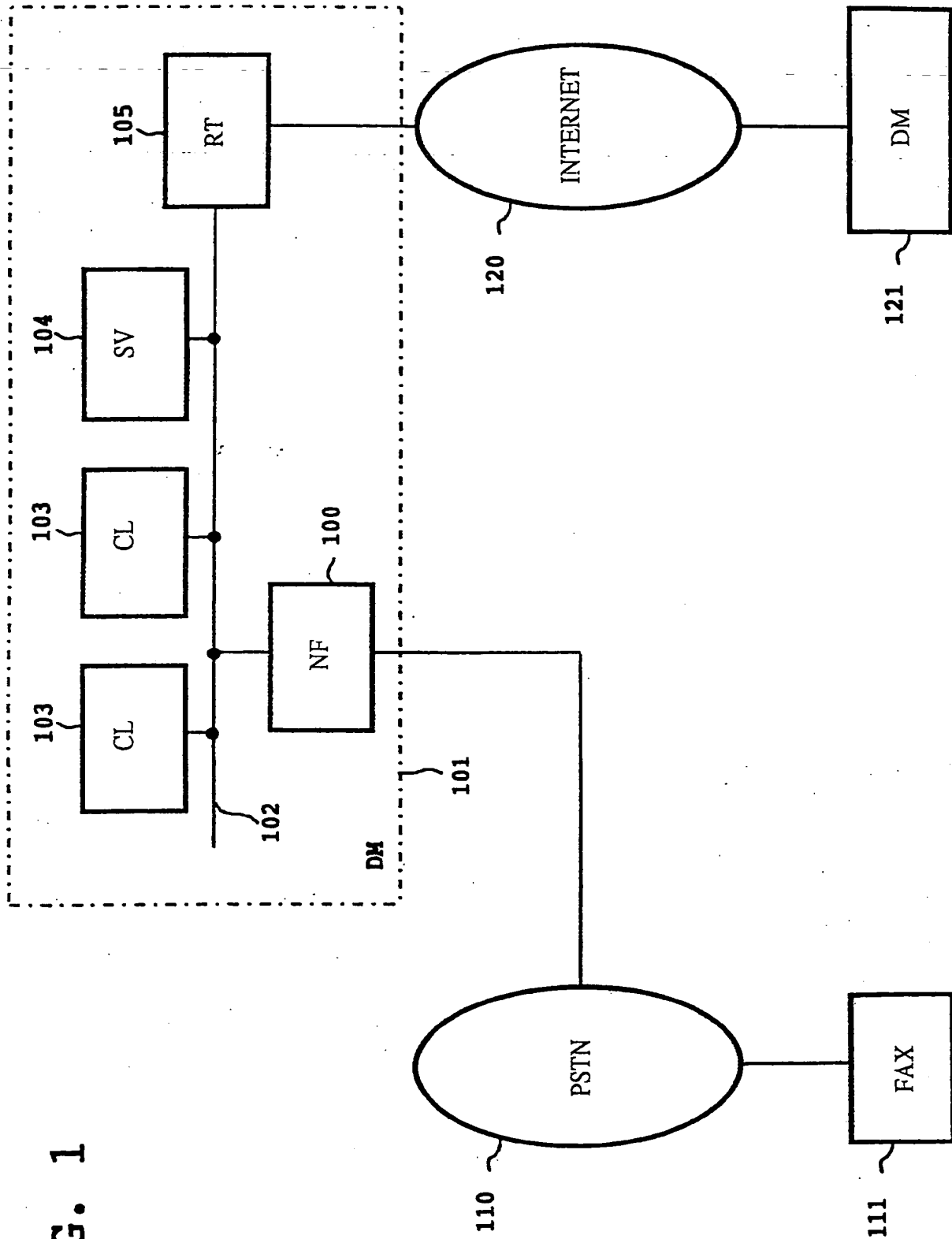


FIG. 1

Fig. 2

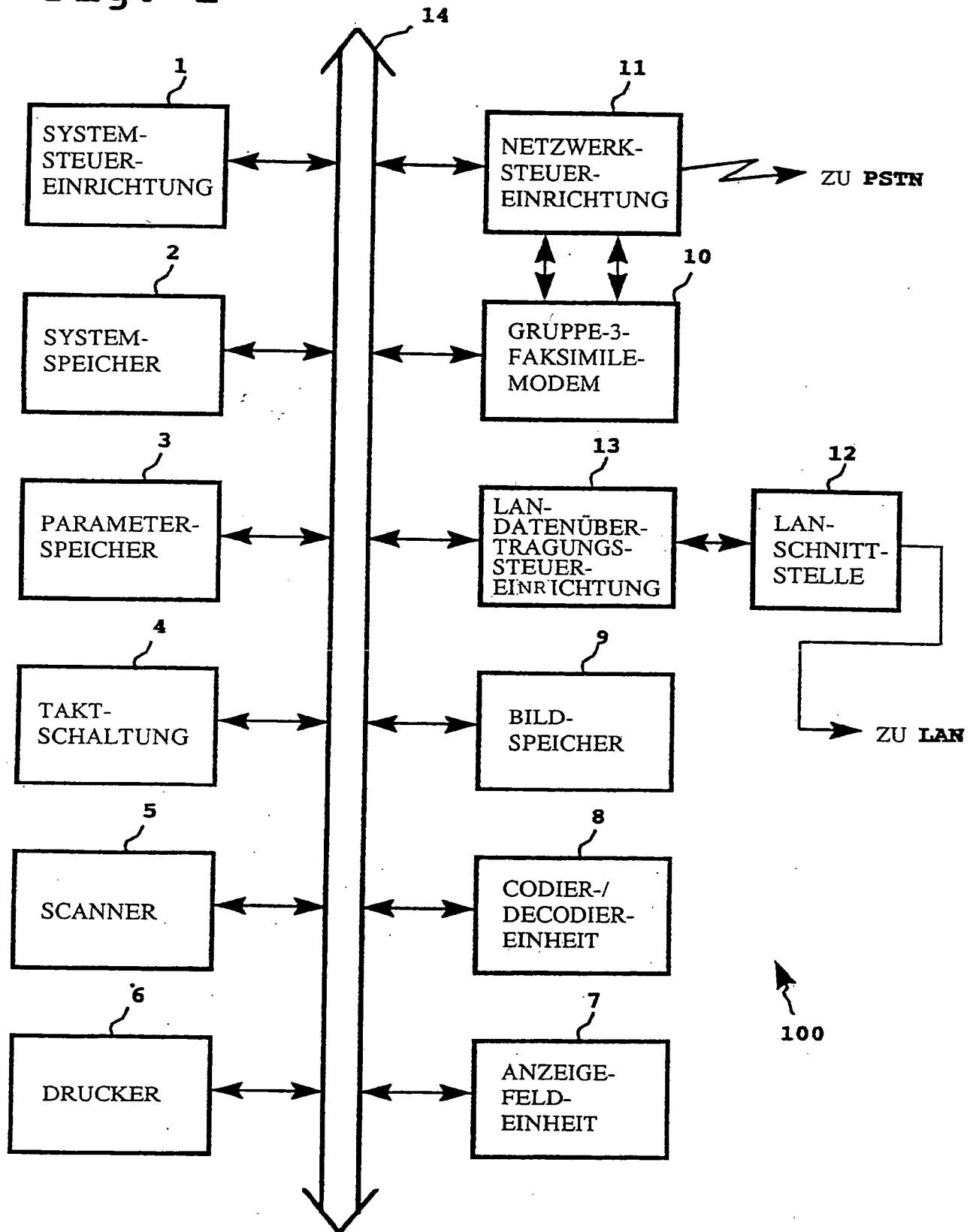


Fig. 3

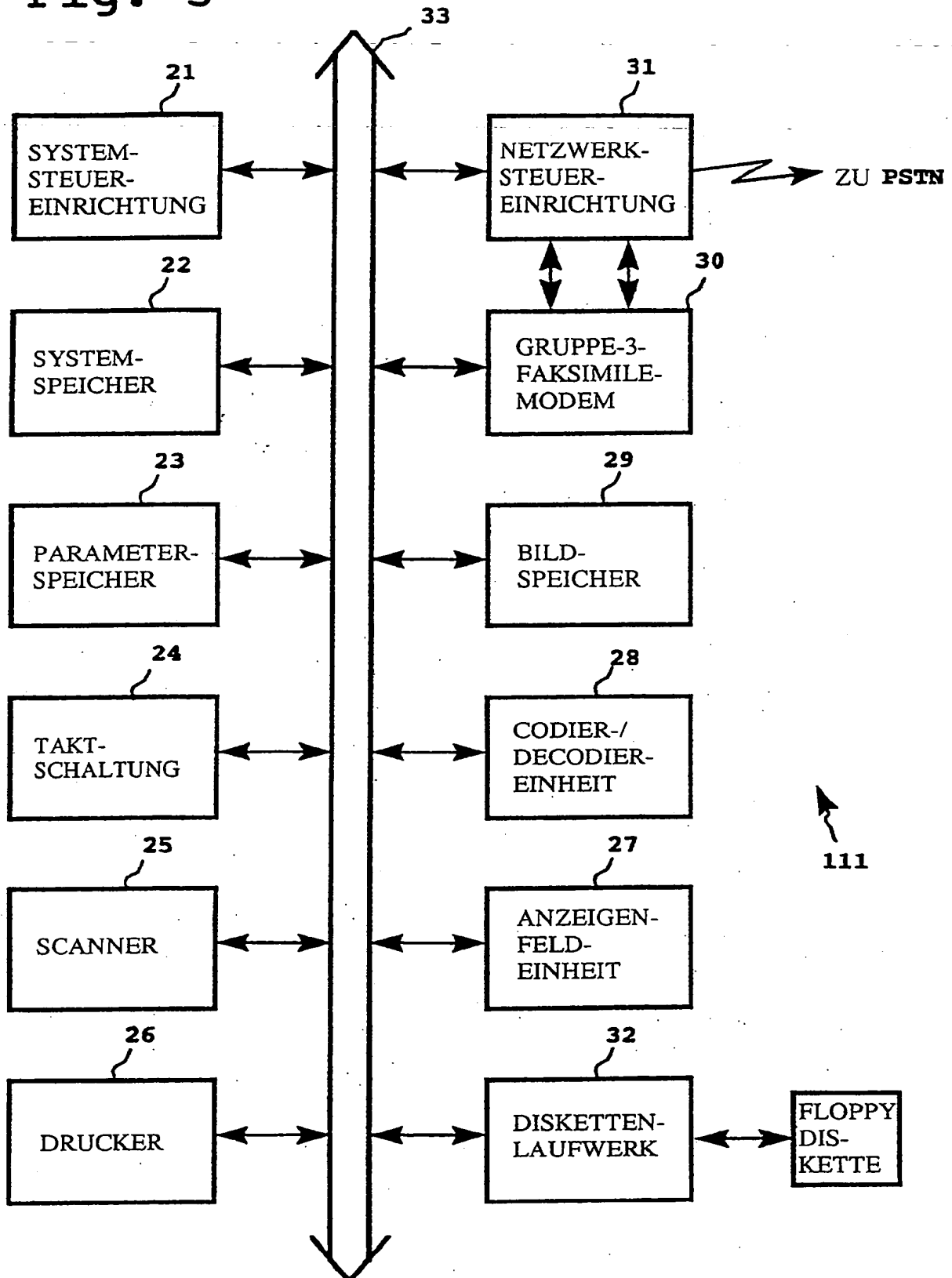


Fig. 4

40

Datum: Fr, 17 Jan 1997 11:45]21 + 0900
Nachrichten-ID: <YYYYYYYYYYYY@***.co.jp>
von: Benutzer1@***co.jp
zu: NETFAX@***.co.jp (Weiterleitung: 0123-4567-8901)
Thema: Report
Mime-Version: 1.0
Inhaltstyp: Text/rein; charset="ISO-2022-JP"
Inhalt-Übertragungs-Kodieren: 7 Bit

xxです。

先日は、お世話になり、ありがとうございました。

あのときに打ち合わせた件については、順調に進行中です。

また、細かい点の.....

.....

.....

.....

以上

Fig. 5

41

Datum: Fr, 17 Jan 1997 11:45]21 + 0900
Nachrichten-ID: <YYYYYYYYYYYY@***.co.jp>
von: Benutzer1@***co.jp
zu: NETFAX@***.co.jp (Weiterleitung: 0123-4567-8901)
Thema: Bunsyo
Mime-Version: 1.0
Inhaltstyp: Anwendung/Octet-Strom;
name = "bunsyo.doc"
Inhalt-Übertragungs-Kodieren: Base 64

0M8R4KGxGuEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA0wADAP7//CQGAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAweAAAAEAAAD
A+/////////AAAAAAAAEAAAD/////////
/////////

Fig. 6

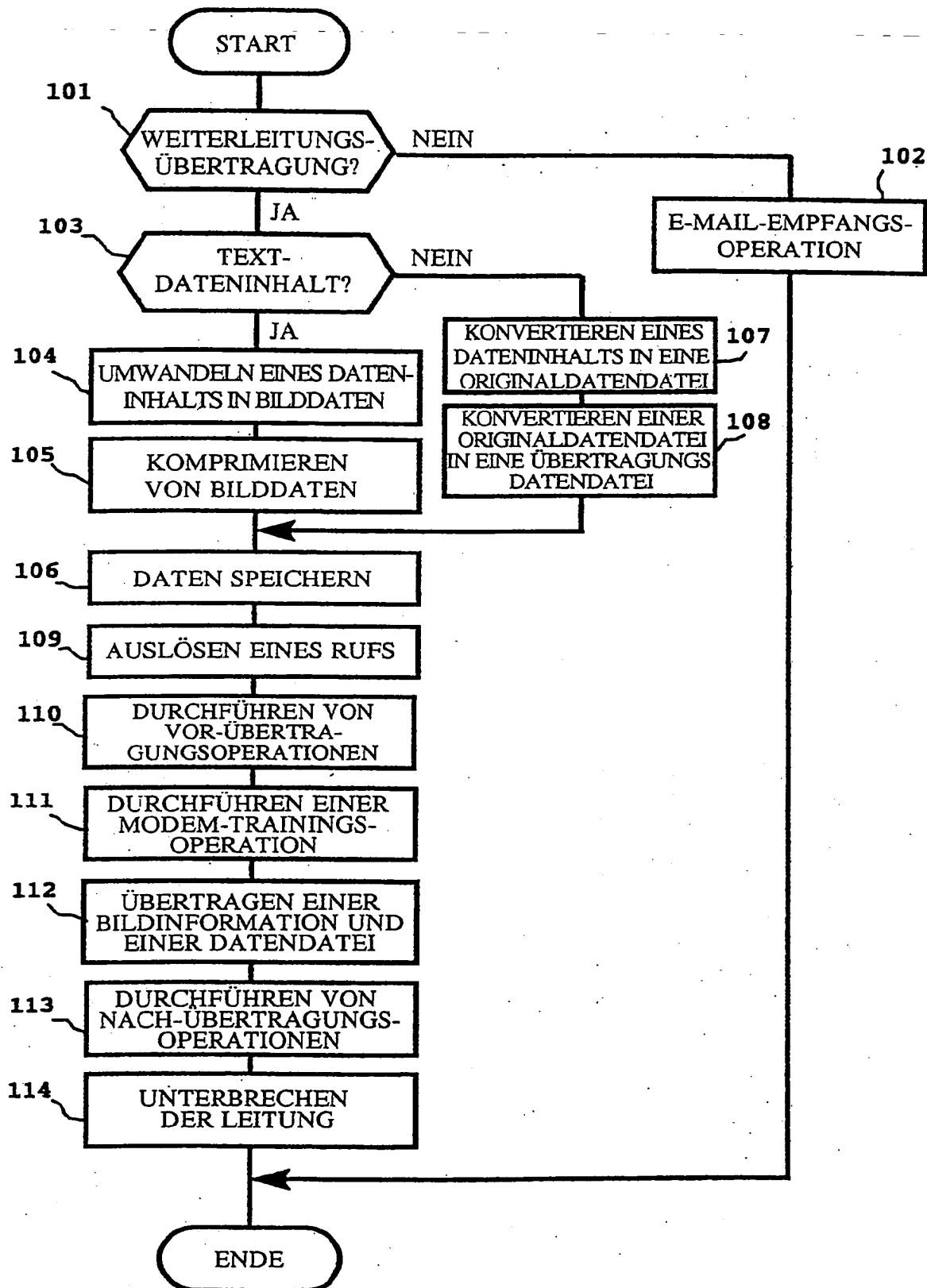


Fig. 7

42

Datum: Fr, 17 Jan 1997 11:45]21 + 0900
 Nachrichten-ID: <YYYYYYYYYYYY@***.co.jp>
 von: Benutzer1@***.co.jp
 zu: NETFAX@***.co.jp (Weiterleitung: 0123-4567-8901)
 Thema: Report
 Mime-Version: 1.0
 Inhaltstyp: mehrteilig/gemischt
 Grenze="...=_NextPart_000_01BB8B57.928620EO"

...=_NextPart_000_01BB8B57.928620EO
 Inhaltstyp: Text/rein; charset="ISO-2022-JP"
 Inhalt-Übertragungs-Kodieren: 7 Bit

xxです。

先日は、お世話になり、ありがとうございました。
 あのとに打ち合わせた件については、順調に進行中です。
 また、細かい点の.....

.....

以上

...=_NextPart_000_01BB8B57.928620EO
 Inhaltstyp: Anwendung/Octet-Strom;
 name="report1.doc"
 Inhalt-Übertragungs-Kodieren: base 64

OM8R4KGxGuEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA0wADAP7/CQAGAAA
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAQAABAAEAAAAAAAAEAAAgAAAAEAAA
 D+////AAAAAAAAAAD//////////
 //////////////////////////////////

...=_NextPart_000_01BB8B57.928620EO
 Inhaltstyp: Anwendung/Octet-Strom;
 name="report2.doc"
 Inhalt-Übertragungs-Kodieren: base 64

OM8R4KGxGuEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA0wADAP7//CQAGAAA
 AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAQAABAAEAAAAAAAAAwAAAAEAAAD
 A+//////AAAAAAAAAAD//////////
 //////////////////////////////////

...=_NextPart_000_01BB8B57.928620EO

Z_0

Z_1

X_1

Y_1

Z_2

X_2

Y_2

Z_3

X_3

Y_3

Fig. 8

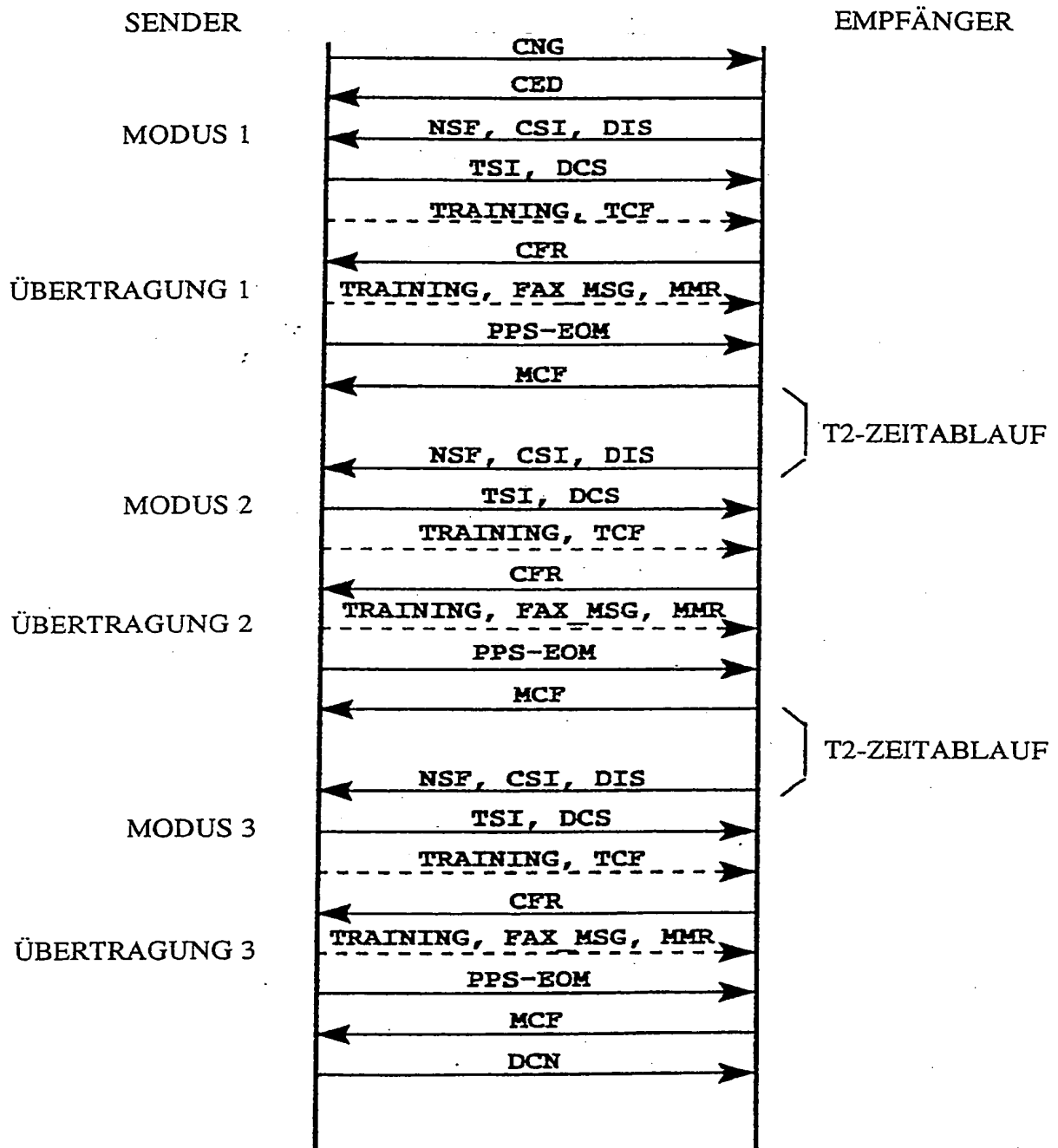


Fig. 9

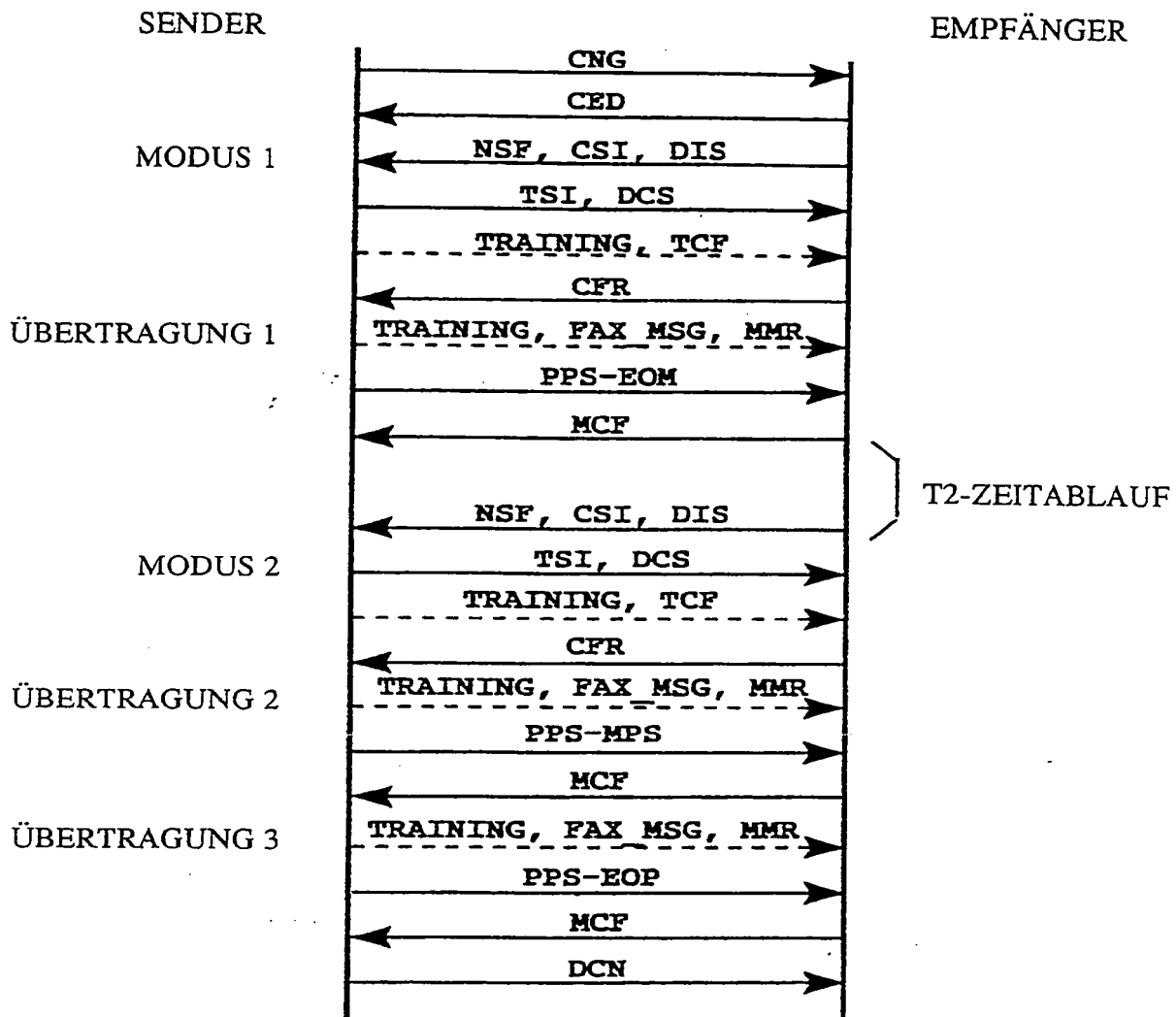


Fig. 10(a)

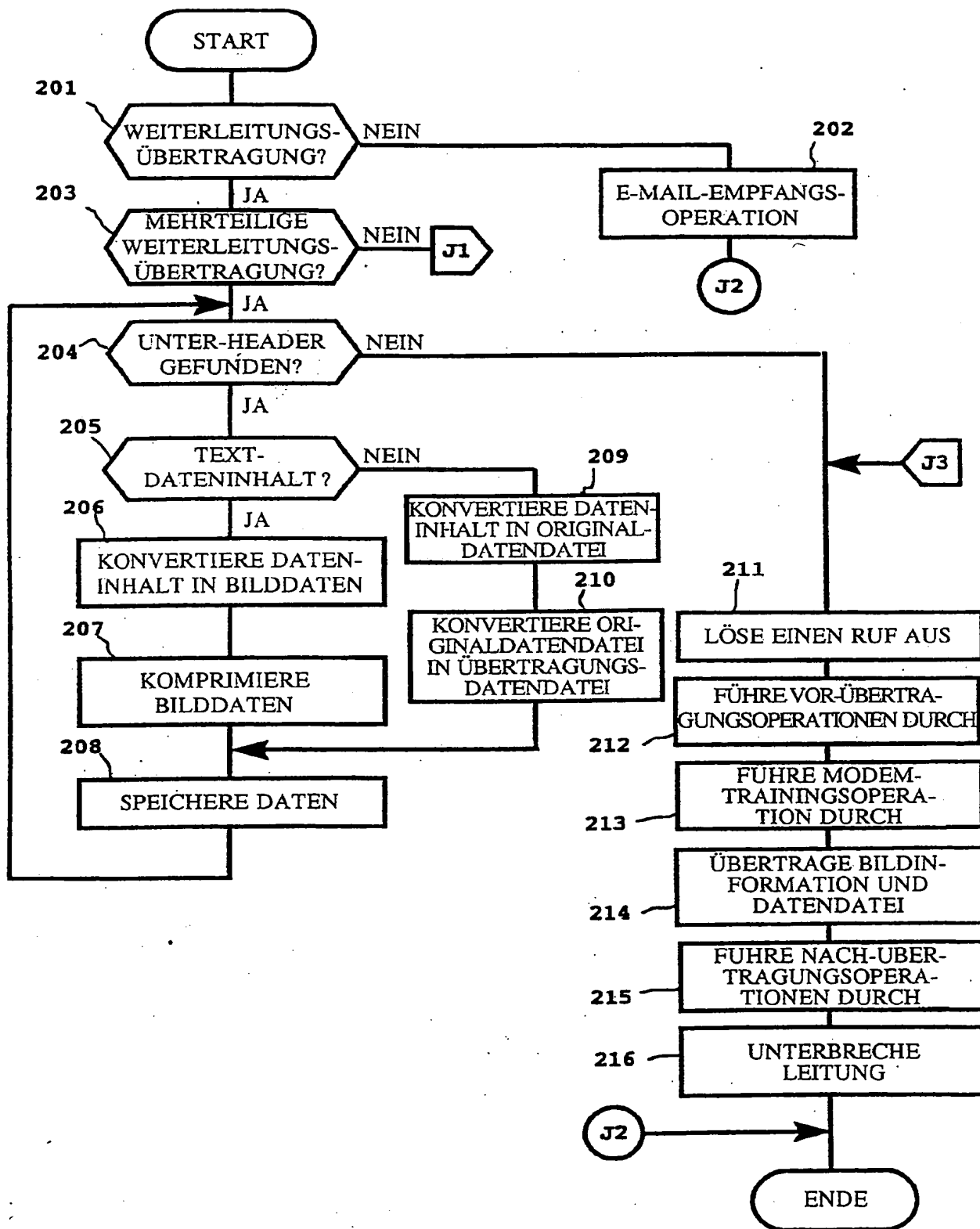


Fig. 10(b)

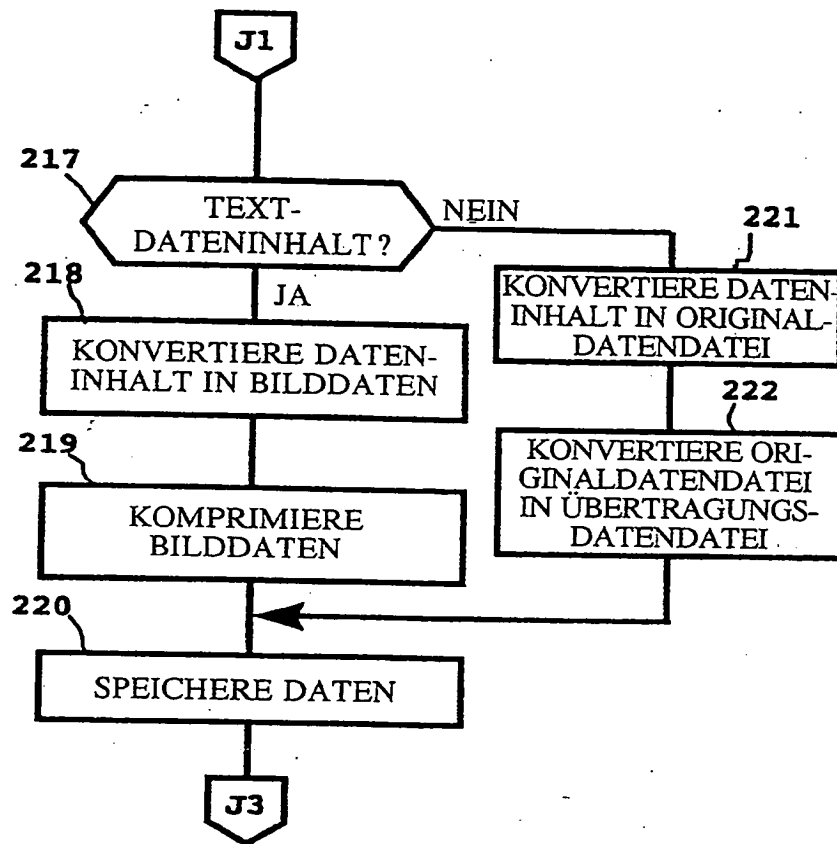


Fig. 11(a)

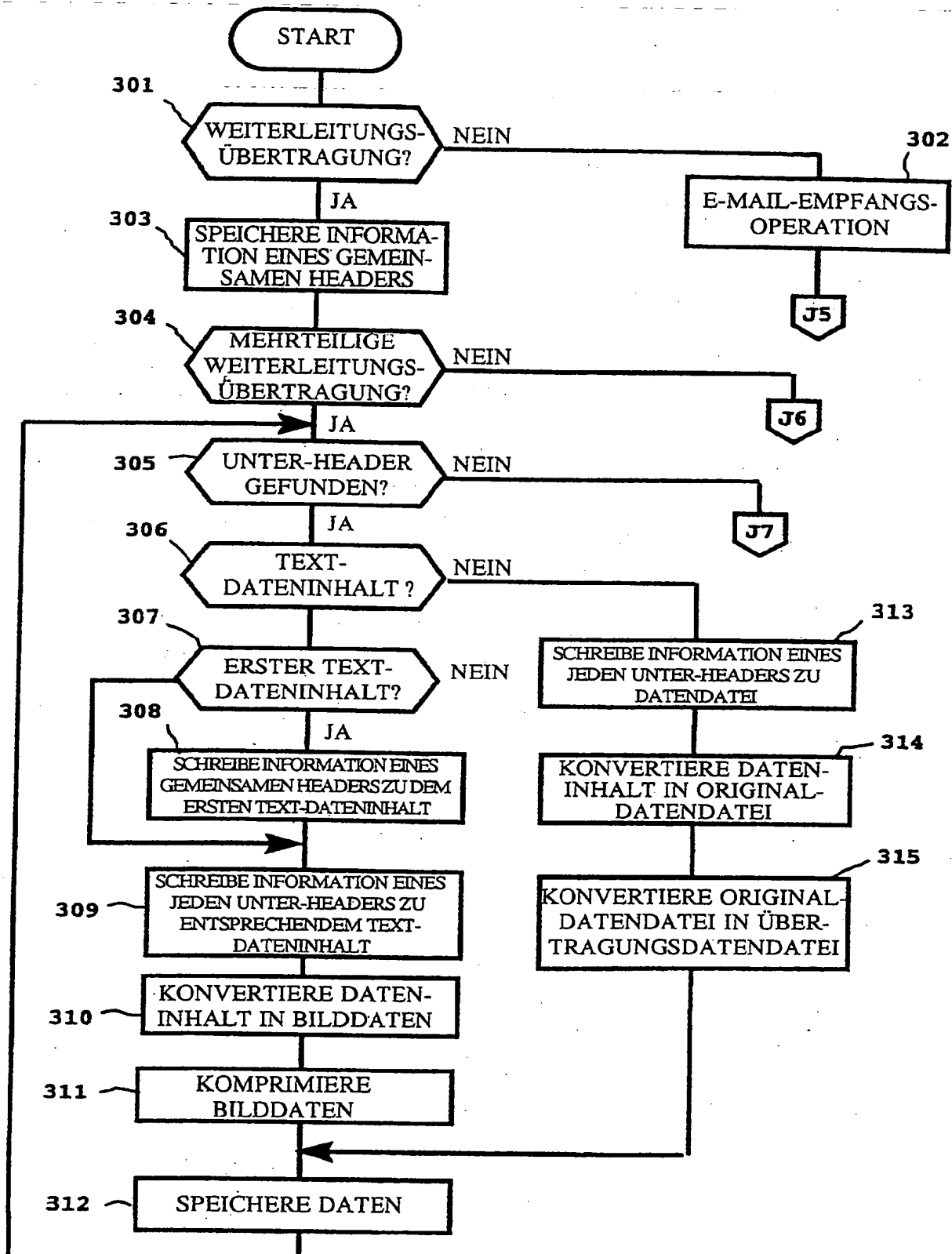


Fig. 11(b)

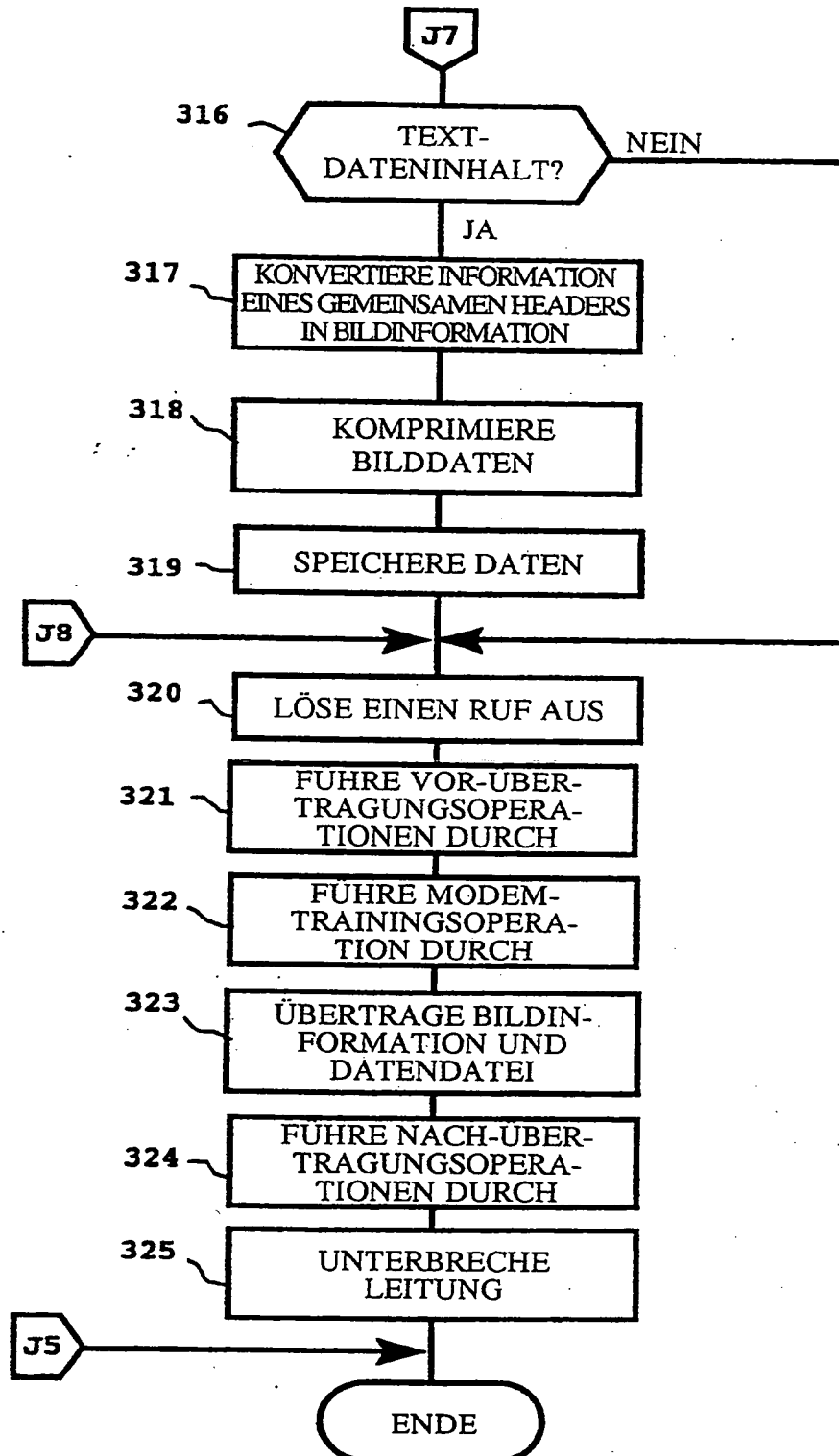


Fig. 11(c)

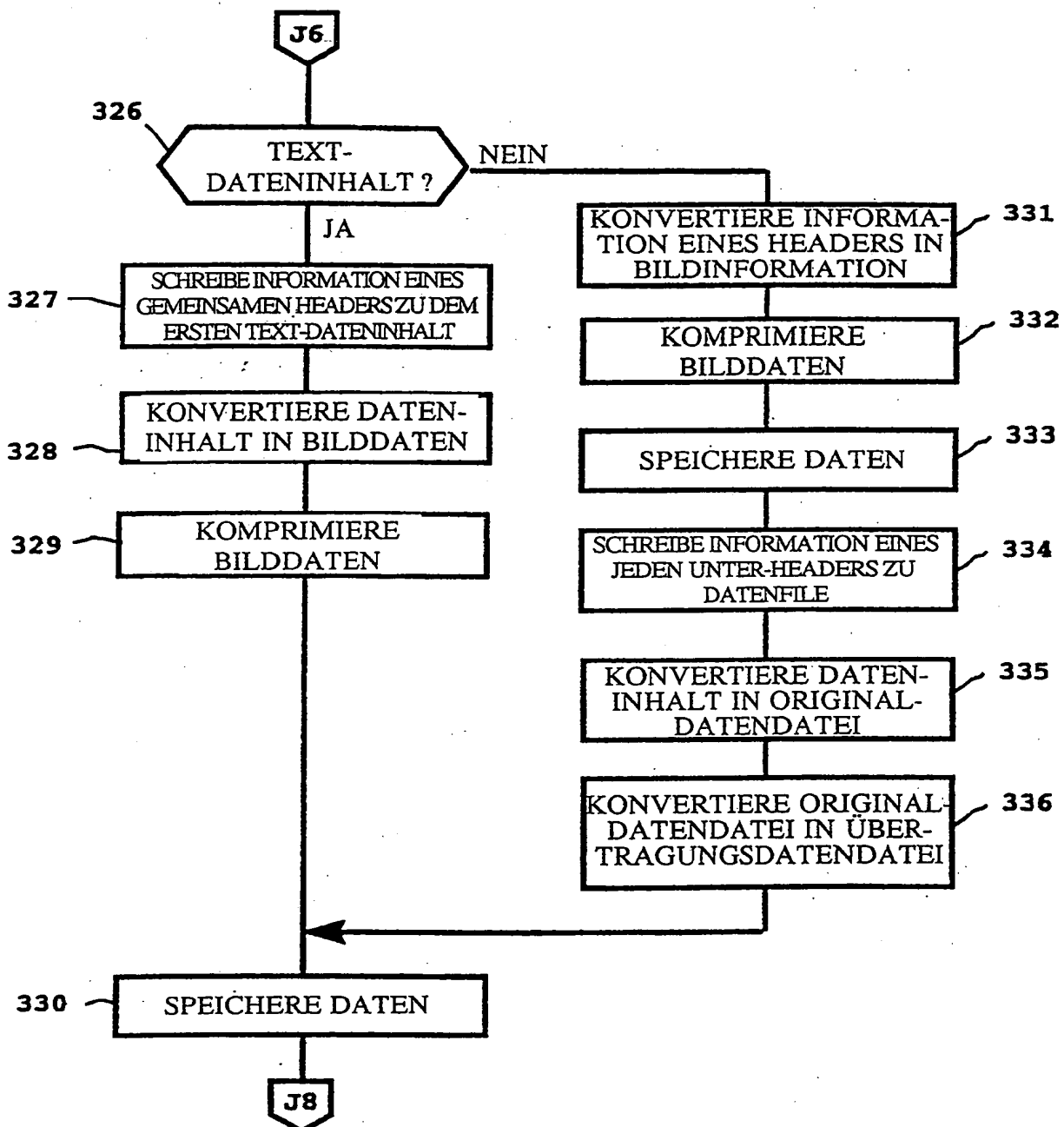


FIG. 12

<div> <div> BINÄRE DATENNACHRICHT PROTOKOLL-VERSION DATEINAME ERLAUBTE AKTIONEN DATENINHALTSTYP SPEICHERKONTO DATUM UND ZEIT DER KORREKTUR DATUM UND ZEIT DER LETZTEN MODIFIKATION DATUM UND ZEIT DES LETZTEN LESEZUGRIFFS IDENTITÄT EINES ERZUGERS IDENTITÄT DES LETZTEN MODIFIZIERERS IDENTITÄT EINES LETZTEN LESERS DATEIGRÖSSE ZUKUNFTIGE DATEIGRÖSSE ZUGRIFFSSTEUERUNG RECHTLICHE QUALIFIKATIONEN PRIVATNUTZER STRUKTUR ANWENDUNGSREFERENZ GERÄT BETRIEBSSYSTEM EMPFÄNGER ZEICHENSATZ KOMPRESSION UMGEBUNG PFADNAME BENUTZER-SICHTBARER STRING DATENDATEI-DATENINHALT </div> <div> ::=[ANWENDUNG 23] IMPLIZIT SEQUENZ VON SEQUENZ { [28]PROTOKOLL-VERSION DEFAULT (VERSION-1) [0]IMPLIZIT DATENAMEN-ATTRIBUT OPTIONAL, [1]IMPLIZIT ERLAUBTE AKTIONEN ATTRIBUT OPTIONAL, [2]DATEINHALTSTYP ATTRIBUT OPTIONAL, [3]IMPLIZIT GRAFIKZEICHENKETTE OPTIONAL, [4]IMPLIZIT GENERALISIERTE ZEIT OPTIONAL, [5]IMPLIZIT GENERALISIERTE ZEIT OPTIONAL, [6]IMPLIZIT GENERALISIERTE ZEIT OPTIONAL, [8]IMPLIZIT GRAFIKZEICHENKETTE OPTIONAL, [9]IMPLIZIT GRAFIKZEICHENKETTE OPTIONAL, [10]IMPLIZIT GRAFIKZEICHENKETTE OPTIONAL, [13]IMPLIZIT INTEGER OPTIONAL, [14]IMPLIZIT INTEGER OPTIONAL, [15]ZUGRIFFSSTEUERUNG ATTRIBUT OPTIONAL, [16]IMPLIZIT GRAFIKZEICHENKETTE OPTIONAL, [17]PRIVATNUTZER ATTRIBUT OPTIONAL, [18]IMPLIZIT OBJEKTIDENTIFIZIERER OPTIONAL, [19]ALLGEMEIN IDENTIFIZIERER OPTIONAL, [20]IMPLIZIT SEQUENZ VON GRAFIKSTRING OPTIONAL, [21]IMPLIZIT OBJEKTIDENTIFIZIERER OPTIONAL, [22]IMPLIZIT VON GRAFIKSTRING OPTIONAL, [23]IMPLIZIT OBJEKTIDENTIFIZIERER OPTIONAL, [24]ALLGEMEINIDENTIFIZIERER OPTIONAL, [25]IMPLIZIT SEQUENZ VON GRAFIKSTRING OPTIONAL, [26]IMPLIZIT SEQUENZ VON GRAFIKSTRING OPTIONAL, [29]IMPLIZIT SEQUENZ VON GRAFIKSTRING OPTIONAL, [30]WAHL::=[EXTERN, IRGENDETWAS] OPTIONAL) </div> </div>	<div> PRIVATVERWENDUNGS-ATTRIBUTE ::=SEQUENZ { HERSTELLERWERTE [0]IRGENDETWAS OPTIONAL </div>
--	---

43 (a)

43 (b)